

УДК 62-272.2:629.7

Группа 215

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ПРУЖИНЫ СЖАТИЯ Конструкция и размеры

ОСТ 1 11208-73

На 24 страницах

Взамен 6567А

ОКП 75 9560

Проверено в 1987 г.

Распоряжением Министерства от 14 ноября 1973 г.

№ ОСТ-16

срок введения установлен с 1 июля 1971 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Стандарт распространяется на цилиндрические винтовые пружины сжатия, работающие при температуре от минус 60 до плюс 250 °С.

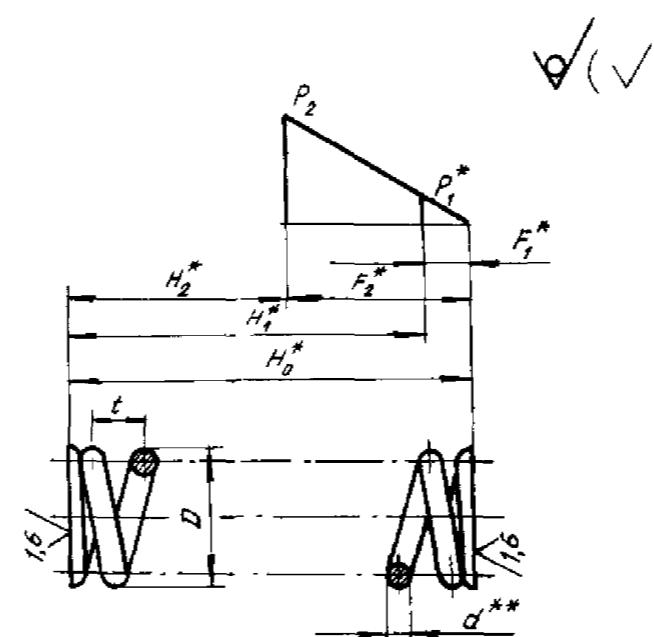
| | |
|-------------------|------|
| Инв. № Губликации | 1925 |
| Жнв. № подлинника | |

Издание официальное

ГР 2840 от 07.12.73

Перепечатка воспрещена

2. Конструкция и размеры пружин должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.



Размеры, мм

| Типо-размер | Температура применения пружин, °C, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г |
|-------------|---|--|-------------------------------------|-----|-----|---|------|------------------------|-----------------------|
| | | применения пружин | (25+10) °C (для контроля пружин) | | | | | | |
| 1 | | 57,63 (5,87) | | 5 | | 0,40 | 1,7 | 12,7 | 0,08 |
| 2 | | 49,39 (5,03) | | 6 | | 0,67 | 2,0 | 15,8 | 0,10 |
| 3 | | 43,06 (4,39) | | 7 | | 1,01 | 2,3 | 19,0 | 0,12 |
| 4 | | 38,12 (3,89) | | 8 | | 1,42 | 2,8 | 22,2 | 0,14 |
| 5 | | 34,16 (3,48) | | 9 | | 1,91 | 3,3 | 25,3 | 0,16 |
| 6 | | 30,94 (3,15) | | 10 | | 2,46 | 3,9 | 28,5 | 0,18 |
| 7 | | 28,27 (2,88) | | 11 | | 3,08 | 4,7 | 31,8 | 0,20 |
| 8 | | 26,01 (2,65) | | 12 | | 3,77 | 5,5 | 35,0 | 0,22 |
| 9 | 60 | 24,09 (2,46) | | 1,0 | 13 | 4,53 | 6,3 | 38,2 | 0,24 |
| 10 | | 22,43 (2,29) | | 14 | | 5,37 | 7,3 | 41,5 | 0,26 |
| 11 | | 20,98 (2,14) | | 15 | | 6,27 | 8,3 | 44,8 | 0,28 |
| 12 | | 19,71 (2,01) | | 16 | | 7,25 | 9,4 | 48,1 | 0,30 |
| 13 | | 18,58 (1,89) | | 17 | | 8,29 | 10,6 | 51,4 | 0,32 |
| 14 | | 17,58 (1,79) | | 18 | | 9,41 | 11,9 | 54,7 | 0,34 |
| 15 | | 16,67 (1,70) | | 19 | | 10,59 | 13,3 | 58,1 | 0,36 |
| 16 | | 15,86 (1,62) | | 20 | | 11,85 | 14,7 | 61,5 | 0,38 |

* $H_0, H_1, H_2, F_1, F_2, P_2$ - назначаются конструктором.

** Размер для справок.

№ к/м.

№ изв.

1525

Инв. № дубликата

151

Инв. № подлинника

3

2

8054

10767

Продолжение

Размеры, мм

| Типо-размер | Температура применения пружин, °C, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г |
|-------------|---|--|-------------------------------------|-----|-----|---|------|------------------------|-----------------------|
| | | применения пружин | (25+10) °C (для контроля пружин) | | | | | | |
| 17 | 180 | 48,03 (4,90) | 50,55 (5,15) | 5 | 1,0 | 0,35 | 1,7 | 12,7 | 0,08 |
| 18 | | 41,15 (4,20) | 43,32 (4,42) | | | 0,58 | 1,9 | 15,8 | 0,10 |
| 19 | | 35,88 (3,66) | 37,77 (3,85) | | | 0,88 | 2,2 | 19,0 | 0,12 |
| 20 | | 31,76 (3,24) | 33,43 (3,41) | | | 1,23 | 2,6 | 22,1 | 0,14 |
| 21 | | 28,47 (2,90) | 29,97 (3,05) | | | 1,65 | 3,0 | 25,3 | 0,16 |
| 22 | | 25,78 (2,63) | 27,14 (2,77) | | | 2,12 | 3,6 | 28,5 | 0,18 |
| 23 | | 23,56 (2,40) | 24,79 (2,53) | | | 2,66 | 4,2 | 31,7 | 0,20 |
| 24 | | 21,68 (2,21) | 22,82 (2,33) | | | 3,26 | 4,9 | 34,9 | 0,22 |
| 25 | | 20,07 (2,05) | 21,13 (2,15) | | | 3,92 | 5,6 | 38,1 | 0,23 |
| 26 | | 18,69 (1,91) | 19,67 (2,01) | | | 4,64 | 6,5 | 41,4 | 0,25 |
| 27 | | 17,49 (1,78) | 18,41 (1,88) | | | 5,42 | 7,4 | 44,6 | 0,27 |
| 28 | | 16,42 (1,67) | 17,29 (1,76) | | | 6,26 | 8,3 | 47,8 | 0,30 |
| 29 | | 15,48 (1,58) | 16,30 (1,66) | | | 7,16 | 9,4 | 51,1 | 0,32 |
| 30 | | 14,65 (1,49) | 15,42 (1,57) | | | 8,13 | 10,5 | 54,4 | 0,34 |
| 31 | | 13,89 (1,42) | 14,63 (1,49) | | | 9,15 | 11,7 | 57,7 | 0,36 |
| 32 | | 13,21 (1,35) | 13,91 (1,43) | | | 10,24 | 12,9 | 61,1 | 0,38 |
| 33 | 250 | 41,17 (4,20) | 44,26 (4,51) | 5 | 1,0 | 0,30 | 1,6 | 12,7 | 0,08 |
| 34 | | 35,28 (3,60) | 37,93 (3,87) | | | 0,51 | 1,8 | 15,8 | 0,10 |
| 35 | | 30,76 (3,14) | 33,07 (3,37) | | | 0,77 | 2,1 | 19,0 | 0,12 |
| 36 | | 27,23 (2,78) | 29,27 (2,94) | | | 1,08 | 2,4 | 22,1 | 0,14 |
| 37 | | 24,40 (2,49) | 26,24 (2,67) | | | 1,44 | 2,8 | 25,3 | 0,16 |
| 38 | | 22,10 (2,25) | 23,76 (2,42) | | | 1,86 | 3,3 | 28,5 | 0,18 |
| 39 | | 20,19 (2,06) | 21,71 (2,21) | | | 2,33 | 3,8 | 31,6 | 0,20 |
| 40 | | 18,58 (1,89) | 19,98 (2,04) | | | 2,85 | 4,4 | 34,8 | 0,21 |
| 41 | | 17,21 (1,75) | 18,50 (1,89) | | | 3,43 | 5,1 | 38,0 | 0,23 |
| 42 | | 16,02 (1,63) | 17,23 (1,76) | | | 4,06 | 5,8 | 41,3 | 0,25 |
| 43 | | 14,99 (1,53) | 16,12 (1,64) | | | 4,74 | 6,6 | 44,5 | 0,27 |
| 44 | | 14,08 (1,44) | 15,14 (1,54) | | | 5,48 | 7,4 | 47,7 | 0,29 |
| 45 | | 13,27 (1,35) | 14,27 (1,45) | | | 6,27 | 8,3 | 50,9 | 0,31 |
| 46 | | 12,55 (1,28) | 13,50 (1,38) | | | 7,12 | 9,3 | 54,2 | 0,33 |
| 47 | | 11,91 (1,21) | 12,81 (1,31) | | | 8,01 | 10,3 | 57,5 | 0,35 |
| 48 | | 11,33 (1,15) | 12,18 (1,24) | | | 8,96 | 11,1 | 60,8 | 0,37 |

№ изм.
3№ изв.
10767

1525

Из № документа
Из № подлинника

Продолжение

Размеры, мм

| Типо-размер | Температура применения пружин, °C, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d' | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г |
|-------------|---|--|-------------------------------------|------|-----|---|-----|------------------------|-----------------------|
| | | применения пружин | (25+10) °C (для контроля пружин) | | | | | | |
| 49 | 60 | | 82,99 (8,46) | 1,2 | 6 | 0,48 | 2,0 | 15,2 | 0,14 |
| 50 | | | 72,88 (7,43) | | 7 | 0,75 | 2,3 | 18,4 | 0,16 |
| 51 | | | 64,79 (6,60) | | 8 | 1,07 | 2,6 | 21,5 | 0,19 |
| 52 | | | 58,24 (5,94) | | 9 | 1,45 | 3,0 | 24,7 | 0,22 |
| 53 | | | 52,85 (5,39) | | 10 | 1,89 | 3,5 | 27,9 | 0,25 |
| 54 | | | 48,36 (4,93) | | 11 | 2,39 | 4,1 | 31,1 | 0,28 |
| 55 | | | 44,55 (4,54) | | 12 | 2,95 | 4,7 | 34,3 | 0,30 |
| 56 | | | 41,30 (4,21) | | 13 | 3,56 | 5,4 | 37,5 | 0,33 |
| 57 | | | 38,48 (3,92) | | 14 | 4,24 | 6,2 | 40,7 | 0,36 |
| 58 | | | 36,02 (3,67) | | 15 | 4,97 | 7,0 | 43,9 | 0,39 |
| 59 | | | 33,85 (3,45) | | 16 | 5,77 | 7,9 | 47,2 | 0,42 |
| 60 | 180 | 69,16 (7,05) | 72,80 (7,42) | 1,2 | 6 | 0,42 | 1,9 | 15,2 | 0,13 |
| 61 | | 60,73 (6,19) | 63,93 (6,52) | | 7 | 0,65 | 2,2 | 18,4 | 0,16 |
| 62 | | 53,99 (5,50) | 56,83 (5,79) | | 8 | 0,92 | 2,5 | 21,5 | 0,19 |
| 63 | | 48,53 (4,95) | 51,09 (5,21) | | 9 | 1,25 | 2,8 | 24,7 | 0,22 |
| 64 | | 44,04 (4,49) | 46,36 (4,73) | | 10 | 1,63 | 3,2 | 27,8 | 0,25 |
| 65 | | 40,30 (4,11) | 42,42 (4,32) | | 11 | 2,07 | 3,7 | 31,0 | 0,28 |
| 66 | | 37,13 (3,78) | 39,08 (3,98) | | 12 | 2,55 | 4,3 | 34,2 | 0,30 |
| 67 | | 34,42 (3,51) | 36,23 (3,69) | | 13 | 3,08 | 4,9 | 37,4 | 0,33 |
| 68 | | 32,07 (3,27) | 33,76 (3,44) | | 14 | 3,66 | 5,5 | 40,6 | 0,36 |
| 69 | | 30,02 (3,06) | 31,60 (3,22) | | 15 | 4,30 | 6,3 | 43,8 | 0,39 |
| 70 | | 28,21 (2,88) | 29,70 (3,03) | | 16 | 4,98 | 7,1 | 47,0 | 0,42 |
| 71 | 250 | 59,28 (6,04) | 63,74 (6,50) | 1,2 | 6 | 0,36 | 1,9 | 15,2 | 0,13 |
| 72 | | 52,06 (5,31) | 55,97 (5,71) | | 7 | 0,57 | 2,1 | 18,3 | 0,16 |
| 73 | | 46,28 (4,72) | 49,76 (5,07) | | 8 | 0,81 | 2,3 | 21,5 | 0,19 |
| 74 | | 41,60 (4,24) | 44,73 (4,56) | | 9 | 1,10 | 2,6 | 24,6 | 0,22 |
| 75 | | 37,75 (3,85) | 40,58 (4,14) | | 10 | 1,43 | 3,0 | 27,8 | 0,25 |
| 76 | | 34,54 (3,52) | 37,14 (3,79) | | 11 | 1,81 | 3,4 | 31,0 | 0,27 |
| 77 | | 31,82 (3,24) | 34,22 (3,49) | | 12 | 2,23 | 3,9 | 34,2 | 0,30 |
| 78 | | 29,50 (3,01) | 31,72 (3,23) | | 13 | 2,70 | 4,4 | 37,3 | 0,33 |
| 79 | | 27,49 (2,80) | 29,56 (3,01) | | 14 | 3,21 | 5,0 | 40,5 | 0,36 |
| 80 | | 25,73 (2,62) | 27,67 (2,82) | | 15 | 3,76 | 5,7 | 43,7 | 0,39 |
| 81 | | 24,18 (2,46) | 26,00 (2,65) | | 16 | 4,36 | 6,3 | 46,9 | 0,42 |

№ ЭМ.

3

№ 3з.

10767

1525

Исп. № Абаката

Исп. № подлинника

Продолжение

Размеры, мм

| Типо-размер | Температура применения пружин, °С, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г |
|-------------|---|--|-------------------------------------|-----|-----|---|-----|------------------------|-----------------------|
| | | применения пружин | (25+10) °С (для контроля пружин) | | | | | | |
| 82 | 60 | | 147,54 (15,04) | 1,6 | 8 | 0,64 | 2,7 | 20,3 | 0,32 |
| 83 | | | 133,68 (13,63) | | 9 | 0,90 | 2,9 | 23,4 | 0,37 |
| 84 | | | 121,98 (12,43) | | 10 | 1,20 | 3,1 | 26,6 | 0,42 |
| 85 | | | 112,04 (11,42) | | 11 | 1,55 | 3,5 | 29,7 | 0,47 |
| 86 | | | 103,53 (10,55) | | 12 | 1,94 | 3,9 | 32,9 | 0,52 |
| 87 | | | 96,19 (9,81) | | 13 | 2,37 | 4,3 | 36,1 | 0,57 |
| 88 | | | 89,79 (9,15) | | 14 | 2,85 | 5,0 | 39,3 | 0,62 |
| 89 | | | 84,17 (8,58) | | 15 | 3,37 | 5,7 | 42,5 | 0,67 |
| 90 | | | 79,21 (8,07) | | 16 | 3,93 | 6,3 | 45,7 | 0,72 |
| 91 | | | 74,79 (7,62) | | 17 | 4,54 | 6,7 | 48,8 | 0,77 |
| 92 | | | 70,83 (7,22) | | 18 | 5,19 | 7,7 | 52,1 | 0,82 |
| 93 | | | 67,26 (6,86) | | 19 | 5,89 | 8,5 | 55,3 | 0,87 |
| 94 | | | 64,04 (6,53) | | 20 | 6,63 | 9,3 | 58,5 | 0,92 |
| 95 | 180 | 122,95 (12,53) | 129,42 (13,19) | | 8 | 0,56 | 2,6 | 20,3 | 0,32 |
| 96 | | 111,40 (11,36) | 117,27 (11,95) | | 9 | 0,78 | 2,7 | 23,4 | 0,37 |
| 97 | | 101,65 (10,36) | 107,00 (10,91) | | 10 | 1,04 | 3,0 | 26,6 | 0,42 |
| 98 | | 93,37 (9,52) | 98,28 (10,02) | | 11 | 1,34 | 3,3 | 29,7 | 0,47 |
| 99 | | 86,28 (8,79) | 90,82 (9,26) | | 12 | 1,67 | 3,7 | 32,9 | 0,52 |
| 100 | | 80,16 (8,17) | 84,38 (8,60) | | 13 | 2,05 | 4,1 | 36,0 | 0,57 |
| 101 | | 74,83 (7,63) | 78,76 (8,03) | | 14 | 2,46 | 4,6 | 39,2 | 0,62 |
| 102 | | 70,14 (7,15) | 73,84 (7,53) | | 15 | 2,91 | 5,1 | 42,4 | 0,67 |
| 103 | | 66,01 (6,73) | 69,48 (7,08) | | 16 | 3,40 | 5,7 | 45,6 | 0,72 |
| 104 | | 62,32 (6,35) | 65,60 (6,69) | | 17 | 3,92 | 6,3 | 48,8 | 0,77 |
| 105 | | 59,02 (6,02) | 62,13 (6,33) | | 18 | 4,49 | 6,9 | 52,0 | 0,82 |
| 106 | | 56,05 (5,71) | 59,00 (6,01) | | 19 | 5,09 | 7,6 | 55,2 | 0,87 |
| 107 | | 53,36 (5,44) | 56,17 (5,73) | | 20 | 5,73 | 8,3 | 58,4 | 0,92 |
| 108 | 250 | 105,38 (10,74) | 113,31 (11,55) | 1,5 | 8 | 0,49 | 2,5 | 20,3 | 0,32 |
| 109 | | 95,49 (9,73) | 102,67 (10,47) | | 9 | 0,68 | 2,6 | 23,4 | 0,37 |
| 110 | | 87,13 (8,88) | 93,69 (9,55) | | 10 | 0,91 | 2,8 | 26,5 | 0,42 |
| 111 | | 80,03 (8,16) | 86,05 (8,77) | | 11 | 1,17 | 3,1 | 29,7 | 0,47 |
| 112 | | 73,95 (7,54) | 79,52 (8,11) | | 12 | 1,46 | 3,4 | 32,8 | 0,52 |
| 113 | | 68,71 (7,00) | 73,88 (7,53) | | 13 | 1,79 | 3,9 | 36,0 | 0,57 |
| 114 | | 64,14 (6,54) | 68,96 (7,03) | | 14 | 2,15 | 4,2 | 39,2 | 0,62 |
| 115 | | 60,12 (6,13) | 64,65 (6,59) | | 15 | 2,55 | 4,7 | 42,4 | 0,67 |

| | |
|-------------------|-------|
| № изм. | 3 |
| № изм. | 10787 |
| Изв. № дубликата | |
| Изв. № подлинника | 1525 |

Продолжение

Размеры, мм

| Типо-размер | Температура применения пружин, °C, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г |
|-------------|---|--|-------------------------------------|-----|-----|---|------|------------------------|-----------------------|
| | | применения пружин | (25+10) °C (для контроля пружин) | | | | | | |
| 116 | | 56,58 (5,77) | 60,84 (6,20) | | 16 | 2,97 | 5,2 | 45,5 | 0,72 |
| 117 | | 53,42 (5,45) | 57,44 (5,86) | | 17 | 3,43 | 5,8 | 48,7 | 0,77 |
| 118 | 250 | 50,59 (5,16) | 54,40 (5,55) | 1,6 | 18 | 3,93 | 6,3 | 51,9 | 0,82 |
| 119 | | 48,05 (4,90) | 51,66 (5,27) | | 19 | 4,46 | 6,9 | 55,1 | 0,87 |
| 120 | | 45,74 (4,66) | 49,18 (5,01) | | 20 | 5,02 | 7,7 | 58,3 | 0,92 |
| 121 | | 230,53 (23,50) | | | 10 | 0,80 | 3,1 | 25,3 | 0,62 |
| 122 | | 212,92 (21,70) | | | 11 | 1,06 | 3,4 | 28,5 | 0,70 |
| 123 | | 197,54 (20,14) | | | 12 | 1,34 | 3,7 | 31,6 | 0,78 |
| 124 | | 184,08 (18,76) | | | 13 | 1,67 | 4,1 | 34,8 | 0,86 |
| 125 | | 172,24 (17,56) | | | 14 | 2,03 | 4,5 | 38,0 | 0,94 |
| 126 | | 161,77 (16,49) | | | 15 | 2,42 | 5,0 | 41,1 | 1,01 |
| 127 | 60 | 152,46 (15,54) | | | 16 | 2,85 | 5,4 | 44,3 | 1,09 |
| 128 | | 144,14 (14,69) | | | 17 | 3,31 | 5,9 | 47,5 | 1,17 |
| 129 | | 136,65 (13,93) | | | 18 | 3,81 | 6,4 | 50,7 | 1,25 |
| 130 | | 129,89 (13,24) | | | 19 | 4,34 | 7,1 | 53,9 | 1,33 |
| 131 | | 123,76 (12,62) | | | 20 | 4,91 | 7,8 | 57,1 | 1,41 |
| 132 | | 113,06 (11,53) | | 2,0 | 22 | 6,16 | 9,2 | 63,5 | 1,57 |
| 133 | | 100,06 (10,20) | | | 25 | 8,29 | 11,6 | 73,2 | 1,80 |
| 134 | | 192,10 (19,58) | 202,21 (20,61) | | 10 | 0,69 | 3,0 | 25,3 | 0,62 |
| 135 | | 177,43 (18,09) | 186,77 (19,04) | | 11 | 0,91 | 3,2 | 28,5 | 0,70 |
| 136 | | 164,62 (16,78) | 173,28 (17,66) | | 12 | 1,16 | 3,5 | 31,6 | 0,78 |
| 137 | | 153,40 (15,64) | 161,47 (16,46) | | 13 | 1,44 | 3,8 | 34,8 | 0,86 |
| 138 | | 143,53 (14,63) | 151,09 (15,40) | | 14 | 1,75 | 4,2 | 37,9 | 0,94 |
| 139 | | 134,81 (13,74) | 141,91 (14,47) | | 15 | 2,09 | 4,5 | 41,1 | 1,01 |
| 140 | 180 | 127,05 (12,95) | 133,74 (13,63) | | 16 | 2,46 | 5,0 | 44,3 | 1,09 |
| 141 | | 120,11 (12,24) | 126,44 (12,89) | | 17 | 2,86 | 5,4 | 47,4 | 1,17 |
| 142 | | 113,88 (11,61) | 119,87 (12,22) | | 18 | 3,29 | 5,9 | 50,6 | 1,25 |
| 143 | | 108,25 (11,03) | 113,94 (11,61) | | 19 | 3,75 | 6,5 | 53,8 | 1,33 |
| 144 | | 103,14 (10,51) | 108,56 (11,07) | | 20 | 4,25 | 7,0 | 57,0 | 1,41 |
| 145 | | 94,22 (9,60) | 99,18 (10,11) | | 22 | 5,32 | 8,3 | 63,4 | 1,56 |
| 146 | | 83,38 (8,50) | 87,77 (8,95) | | 25 | 7,16 | 10,4 | 73,0 | 1,80 |

№ ИЗМ.

3

№ ИЗВ.

10767

Инв. № дубликата

1525

Инв. № подлинника

Продолжение

Размеры, мм

| Типо-размер | Температура применения пружин, °С, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г | |
|-------------|---|--|-------------------------------------|-----|-----|---|------|------------------------|-----------------------|--|
| | | применения пружин | (25+10) °С (для контроля пружин) | | | | | | | |
| 147 | 250 | 164,66 (16,78) | 177,05 (18,05) | 2,0 | 10 | 0,61 | 2,9 | 25,3 | 0,62 | |
| 148 | | 152,09 (15,50) | 163,53 (16,67) | | 11 | 0,80 | 3,1 | 28,4 | 0,70 | |
| 149 | | 141,10 (14,38) | 151,72 (15,47) | | 12 | 1,02 | 3,4 | 31,6 | 0,78 | |
| 150 | | 131,49 (13,40) | 141,38 (14,41) | | 13 | 1,26 | 3,6 | 34,7 | 0,86 | |
| 151 | | 123,03 (12,54) | 132,29 (13,49) | | 14 | 1,53 | 3,9 | 37,9 | 0,93 | |
| 152 | | 115,55 (11,78) | 124,25 (12,67) | | 15 | 1,83 | 4,3 | 41,1 | 1,01 | |
| 153 | | 108,90 (11,10) | 117,10 (11,94) | | 16 | 2,15 | 4,6 | 44,2 | 1,09 | |
| 154 | | 102,95 (10,49) | 110,70 (11,28) | | 17 | 2,51 | 5,0 | 47,4 | 1,17 | |
| 155 | | 97,61 (9,95) | 104,96 (10,70) | | 18 | 2,88 | 5,4 | 50,6 | 1,25 | |
| 156 | | 92,78 (9,46) | 99,77 (10,17) | | 19 | 3,29 | 5,9 | 53,7 | 1,33 | |
| 157 | | 88,40 (9,01) | 95,06 (9,69) | | 20 | 3,72 | 6,4 | 56,9 | 1,40 | |
| 158 | | 80,76 (8,23) | 86,84 (8,85) | | 22 | 4,66 | 7,5 | 63,3 | 1,56 | |
| 159 | | 71,47 (7,29) | 76,85 (7,83) | | 25 | 6,27 | 9,3 | 72,9 | 1,80 | |
| 160 | 60 | 348,74 (35,55) | | 2,5 | 13 | 1,13 | 4,0 | 33,2 | 1,28 | |
| 161 | | 327,62 (33,40) | | | 14 | 1,39 | 4,2 | 36,4 | 1,40 | |
| 162 | | 308,66 (31,46) | | | 15 | 1,68 | 4,6 | 39,5 | 1,52 | |
| 163 | | 291,62 (29,73) | | | 16 | 2,00 | 4,9 | 42,7 | 1,65 | |
| 164 | | 276,25 (28,16) | | | 17 | 2,35 | 5,3 | 45,9 | 1,77 | |
| 165 | | 262,35 (26,74) | | | 18 | 2,72 | 5,8 | 49,0 | 1,89 | |
| 166 | | 249,72 (25,46) | | | 19 | 3,13 | 6,2 | 52,2 | 2,01 | |
| 167 | | 238,22 (24,28) | | | 20 | 3,56 | 6,7 | 55,4 | 2,13 | |
| 168 | | 218,05 (22,23) | | | 22 | 4,51 | 7,8 | 61,8 | 2,38 | |
| 169 | | 193,38 (19,71) | | | 25 | 6,14 | 9,7 | 71,3 | 2,75 | |
| 170 | | 173,66 (17,70) | | | 28 | 8,03 | 11,8 | 81,0 | 3,12 | |
| 171 | | 162,58 (16,57) | | | 30 | 9,43 | 13,4 | 87,4 | 3,37 | |
| 172 | | 152,82 (15,58) | | | 32 | 10,94 | 15,2 | 93,9 | 3,62 | |
| 173 | 180 | 290,62 (29,62) | 305,92 (31,18) | 13 | 13 | 0,97 | 3,8 | 33,2 | 1,28 | |
| 174 | | 273,02 (27,83) | 287,38 (29,30) | | 14 | 1,20 | 4,0 | 36,3 | 1,40 | |
| 175 | | 257,22 (26,22) | 270,73 (27,60) | | 15 | 1,45 | 4,3 | 39,5 | 1,52 | |
| 176 | | 243,01 (24,77) | 255,80 (26,08) | | 16 | 1,73 | 4,7 | 42,7 | 1,64 | |
| 177 | | 230,21 (23,47) | 242,32 (24,70) | | 17 | 2,03 | 5,0 | 45,8 | 1,77 | |
| 178 | | 218,62 (22,29) | 230,13 (23,46) | | 18 | 2,35 | 5,3 | 49,0 | 1,89 | |
| 179 | | 208,10 (21,21) | 219,06 (22,33) | | 19 | 2,70 | 5,7 | 52,1 | 2,01 | |

| | |
|--------|-------|
| № изм. | 3 |
| № з.з. | 10767 |

| | |
|--------------|------|
| № дубликата | |
| № подлинника | 1525 |

Продолжение

Размеры, мм

| Типо-размер | Температура применения пружин, °C, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г |
|-------------|---|--|-------------------------------------|-----|-----|---|------|------------------------|-----------------------|
| | | применения пружин | (25+10) °C (для контроля пружин) | | | | | | |
| 180 | 180 | 198,52 (20,24) | 208,97 (21,30) | 2,5 | 20 | 3,08 | 6,2 | 55,3 | 2,13 |
| 181 | | 181,71 (18,52) | 191,27 (19,50) | | 22 | 3,90 | 7,1 | 61,7 | 2,38 |
| 182 | | 161,16 (16,43) | 169,63 (17,29) | | 25 | 5,31 | 8,7 | 71,2 | 2,74 |
| 183 | | 144,71 (14,75) | 152,38 (15,53) | | 28 | 6,94 | 10,6 | 80,8 | 3,11 |
| 184 | | 135,48 (13,81) | 142,61 (14,54) | | 30 | 8,15 | 12,0 | 87,2 | 3,36 |
| 185 | | 127,35 (12,98) | 134,05 (13,66) | | 32 | 9,45 | 13,5 | 93,7 | 3,61 |
| 186 | 250 | 249,10 (25,39) | 267,85 (27,30) | 3,0 | 13 | 0,85 | 3,7 | 33,2 | 1,28 |
| 187 | | 234,01 (23,85) | 251,63 (25,65) | | 14 | 1,05 | 3,9 | 36,3 | 1,40 |
| 188 | | 220,47 (22,47) | 237,07 (24,17) | | 15 | 1,27 | 4,1 | 39,5 | 1,52 |
| 189 | | 208,30 (21,23) | 223,98 (22,83) | | 16 | 1,51 | 4,4 | 42,6 | 1,64 |
| 190 | | 197,32 (20,11) | 212,17 (21,63) | | 17 | 1,78 | 4,7 | 45,8 | 1,76 |
| 191 | | 187,39 (19,10) | 201,50 (20,54) | | 18 | 2,06 | 5,0 | 49,0 | 1,89 |
| 192 | | 178,37 (18,18) | 191,80 (19,55) | | 19 | 2,37 | 5,3 | 52,1 | 2,01 |
| 193 | | 170,16 (17,35) | 182,97 (18,65) | | 20 | 2,69 | 5,7 | 55,3 | 2,13 |
| 194 | | 155,75 (15,88) | 167,47 (17,07) | | 22 | 3,41 | 6,6 | 61,6 | 2,37 |
| 195 | | 138,13 (14,08) | 148,52 (15,14) | | 25 | 4,65 | 8,0 | 71,1 | 2,74 |
| 196 | | 124,04 (12,64) | 138,38 (13,60) | | 28 | 6,08 | 9,6 | 80,7 | 3,11 |
| 197 | | 116,13 (11,84) | 124,87 (12,73) | | 30 | 7,13 | 10,9 | 87,1 | 3,36 |
| 198 | | 109,16 (11,13) | 117,37 (11,96) | | 32 | 8,28 | 12,1 | 93,5 | 3,60 |
| 199 | 60 | 491,68 (50,12) | 510,01 (51,51) | 3,0 | 16 | 1,45 | 4,8 | 41,1 | 2,28 |
| 200 | | 467,01 (47,61) | 485,47 (48,81) | | 17 | 1,72 | 5,2 | 44,3 | 2,46 |
| 201 | | 444,47 (45,31) | 462,94 (46,54) | | 18 | 2,02 | 5,6 | 47,4 | 2,63 |
| 202 | | 423,84 (43,21) | 441,31 (44,44) | | 19 | 2,33 | 5,8 | 50,6 | 2,81 |
| 203 | | 404,93 (41,28) | 422,40 (42,47) | | 20 | 2,68 | 6,2 | 53,8 | 2,98 |
| 204 | | 371,53 (37,87) | 389,00 (38,87) | | 22 | 3,43 | 7,1 | 60,1 | 3,34 |
| 205 | | 330,33 (33,67) | 347,83 (34,67) | | 25 | 4,73 | 8,6 | 69,6 | 3,86 |
| 206 | | 297,16 (30,29) | 314,66 (30,29) | | 28 | 6,24 | 10,3 | 79,2 | 4,40 |
| 207 | | 278,46 (28,39) | 295,96 (28,39) | | 30 | 7,37 | 11,6 | 85,6 | 4,75 |
| 208 | | 261,95 (26,70) | 279,45 (26,70) | | 32 | 8,59 | 13,1 | 91,9 | 5,10 |
| 209 | | 240,51 (24,52) | 258,01 (24,52) | | 35 | 10,60 | 15,3 | 101,7 | 5,64 |
| 210 | | 222,29 (22,66) | 240,75 (22,66) | | 38 | 12,82 | 17,9 | 111,4 | 6,18 |

| | |
|--------|-------|
| № ИЗМ. | 3 |
| № 33. | 10767 |
| № 34. | 12034 |

| | |
|------------------|------|
| Нр. № дубликата | 1525 |
| Нр. № подлинника | |

Продолжение

Размеры, мм

| Типо-размер | Температура применения пружин, °С, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г |
|-------------|---|--|-------------------------------------|-----|-------|---|-------|------------------------|-----------------------|
| | | применения пружин | (25+10) °C (для контроля пружин) | | | | | | |
| 211 | 180 | 409,73 (41,77) | 431,30 (43,97) | 16 | 1,26 | 4,6 | 41,1 | 2,28 | |
| 212 | | 389,18 (39,67) | 409,66 (41,76) | | 1,49 | 4,9 | 44,3 | 2,46 | |
| 213 | | 370,39 (37,76) | 389,89 (39,74) | | 1,74 | 5,2 | 47,4 | 2,63 | |
| 214 | | 353,20 (36,00) | 371,79 (37,90) | | 2,02 | 5,5 | 50,6 | 2,81 | |
| 215 | | 337,44 (34,40) | 355,20 (36,21) | | 2,31 | 5,8 | 53,7 | 2,98 | |
| 216 | | 309,61 (31,56) | 325,90 (33,22) | | 2,96 | 6,5 | 60,0 | 3,33 | |
| 217 | | 275,27 (28,06) | 289,76 (29,54) | | 4,09 | 7,8 | 69,6 | 3,86 | |
| 218 | | 247,64 (25,24) | 260,67 (26,57) | | 5,40 | 9,3 | 79,1 | 4,39 | |
| 219 | | 232,05 (23,65) | 244,27 (24,90) | | 6,37 | 10,5 | 85,5 | 4,74 | |
| 220 | | 218,29 (22,25) | 229,78 (23,42) | | 7,42 | 11,7 | 91,9 | 5,10 | |
| 221 | | 200,42 (20,43) | 210,97 (21,51) | | 9,16 | 13,7 | 101,5 | 5,63 | |
| 222 | | 185,24 (18,88) | 194,99 (19,88) | | 11,07 | 15,9 | 111,1 | 6,16 | |
| 223 | 250 | 351,20 (35,80) | 377,64 (38,49) | 3,0 | 1,10 | 4,4 | 41,1 | 2,28 | |
| 224 | | 333,58 (34,00) | 358,69 (36,56) | | 1,30 | 4,6 | 44,2 | 2,45 | |
| 225 | | 317,48 (32,36) | 341,38 (34,80) | | 1,53 | 4,9 | 47,4 | 2,63 | |
| 226 | | 302,74 (30,86) | 325,53 (33,18) | | 1,77 | 5,2 | 50,5 | 2,80 | |
| 227 | | 289,23 (29,48) | 311,00 (31,70) | | 2,02 | 5,5 | 53,7 | 2,98 | |
| 228 | | 265,38 (27,03) | 285,35 (29,09) | | 2,59 | 6,1 | 60,0 | 3,33 | |
| 229 | | 235,95 (24,05) | 253,71 (25,86) | | 3,58 | 7,3 | 69,5 | 3,86 | |
| 230 | | 212,26 (21,64) | 228,24 (23,27) | | 4,72 | 8,6 | 79,0 | 4,38 | |
| 231 | | 198,90 (20,28) | 213,87 (21,80) | | 5,58 | 9,6 | 85,4 | 4,74 | |
| 232 | | 187,11 (19,07) | 201,19 (20,51) | | 6,50 | 10,6 | 91,7 | 5,09 | |
| 233 | | 171,79 (17,51) | 184,72 (18,83) | | 8,02 | 12,4 | 101,3 | 5,62 | |
| 234 | | 158,78 (16,19) | 170,73 (17,40) | | 9,70 | 14,3 | 110,9 | 6,15 | |
| 235 | 60 | 689,83 (70,32) | | 3,5 | 1,53 | 5,4 | 45,9 | 3,46 | |
| 236 | | 659,33 (67,21) | | | 1,78 | 5,7 | 49,0 | 3,70 | |
| 237 | | 631,10 (64,33) | | | 2,06 | 6,0 | 52,2 | 3,94 | |
| 238 | | 580,76 (59,20) | | | 2,67 | 6,6 | 58,5 | 4,42 | |
| 239 | | 517,93 (52,80) | | | 3,74 | 7,9 | 68,0 | 5,14 | |
| 240 | | 466,91 (47,60) | | | 4,98 | 9,4 | 77,5 | 5,86 | |
| 241 | | 437,99 (44,65) | | | 5,92 | 10,4 | 83,9 | 6,34 | |
| 242 | | 412,37 (42,04) | | | 6,93 | 11,6 | 90,3 | 6,82 | |
| 243 | | 379,02 (38,64) | | | 8,60 | 13,5 | 99,9 | 7,54 | |
| 244 | | 350,59 (35,74) | | | 10,45 | 15,6 | 109,5 | 8,27 | |

№ кзм.

№ кзр.

1525

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

Размеры, мм

Продолжение

| Типо-размер | Температура применения пружин, °C, не более | Рабочая осевая сила P_z , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_z) f_z | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г | |
|-------------|---|--|-------------------------------------|-----|-------|---|-------|------------------------|-----------------------|--|
| | | применения пружин | (25+10) °C (для контроля пружин) | | | | | | | |
| 245 | 60 | 333,87 (34,03) | | 40 | 11,79 | 17,1 | 115,9 | 8,76 | | |
| 246 | | 318,66 (32,48) | | | 42 | 13,20 | 18,8 | 122,4 | 9,24 | |
| 247 | | 298,25 (30,40) | | | 45 | 15,47 | 21,4 | 132,1 | 9,98 | |
| 248 | 180 | 574,86 (58,60) | 603,11 (61,68) | 3,5 | 18 | 1,32 | 5,2 | 45,8 | 3,46 | |
| 249 | | 549,44 (56,01) | 578,36 (58,96) | | 19 | 1,54 | 5,4 | 49,0 | 3,70 | |
| 250 | | 525,92 (53,61) | 553,60 (56,43) | | 20 | 1,78 | 5,7 | 52,1 | 3,94 | |
| 251 | | 483,97 (49,33) | 509,44 (51,93) | | 22 | 2,31 | 6,3 | 58,5 | 4,42 | |
| 252 | | 431,61 (44,00) | 454,33 (46,31) | | 25 | 3,23 | 7,4 | 67,9 | 5,13 | |
| 253 | | 389,09 (39,66) | 409,57 (41,75) | | 28 | 4,31 | 8,6 | 77,4 | 5,85 | |
| 254 | | 365,00 (37,21) | 384,21 (39,16) | | 30 | 5,11 | 9,5 | 83,8 | 6,33 | |
| 255 | | 343,65 (35,03) | 361,73 (36,87) | | 32 | 5,99 | 10,5 | 90,1 | 6,81 | |
| 256 | | 315,85 (32,20) | 332,48 (33,89) | | 35 | 7,43 | 12,2 | 99,7 | 7,53 | |
| 257 | | 292,16 (29,78) | 307,54 (31,35) | | 38 | 9,03 | 14,0 | 109,3 | 8,25 | |
| 258 | | 278,23 (28,36) | 292,87 (29,85) | | 40 | 10,18 | 15,4 | 115,7 | 8,74 | |
| 259 | | 265,55 (27,07) | 279,52 (28,49) | | 42 | 11,41 | 16,8 | 122,1 | 9,22 | |
| 260 | | 248,54 (25,34) | 261,82 (26,67) | | 45 | 13,37 | 19,1 | 131,8 | 9,93 | |
| 261 | 250 | 492,73 (50,23) | 529,82 (54,01) | 4,0 | 18 | 1,15 | 5,0 | 45,8 | 3,46 | |
| 262 | | 470,95 (48,01) | 506,40 (51,62) | | 19 | 1,35 | 5,2 | 49,0 | 3,70 | |
| 263 | | 450,79 (45,95) | 484,72 (49,41) | | 20 | 1,56 | 5,5 | 52,1 | 3,94 | |
| 264 | | 414,83 (42,29) | 446,05 (45,47) | | 22 | 2,02 | 6,0 | 58,4 | 4,41 | |
| 265 | | 369,95 (37,71) | 397,80 (40,55) | | 25 | 2,83 | 6,9 | 67,9 | 5,13 | |
| 266 | | 333,51 (34,00) | 358,61 (36,56) | | 28 | 3,77 | 8,0 | 77,4 | 5,84 | |
| 267 | | 312,85 (31,89) | 336,40 (34,29) | | 30 | 4,48 | 8,8 | 83,7 | 6,32 | |
| 268 | | 294,55 (30,03) | 316,72 (32,29) | | 32 | 5,24 | 9,7 | 90,1 | 6,80 | |
| 269 | | 270,73 (27,60) | 291,11 (29,67) | | 35 | 6,51 | 11,1 | 99,6 | 7,52 | |
| 270 | | 250,42 (25,53) | 269,27 (27,45) | | 38 | 7,91 | 12,7 | 109,1 | 8,24 | |
| 271 | | 238,48 (24,31) | 256,43 (26,14) | | 40 | 8,92 | 13,9 | 115,5 | 8,72 | |
| 272 | | 227,61 (23,20) | 244,74 (24,95) | | 42 | 9,99 | 15,1 | 121,9 | 9,21 | |
| 273 | | 213,04 (21,72) | 229,07 (23,35) | | 45 | 11,71 | 17,1 | 131,5 | 9,93 | |
| 274 | 60 | 922,10 (94,00) | | 4,0 | 20 | 1,61 | 6,0 | 50,6 | 4,99 | |
| 275 | | 851,68 (86,82) | | | 22 | 2,11 | 6,6 | 56,9 | 5,62 | |
| 276 | | 762,37 (77,71) | | | 25 | 3,00 | 7,6 | 66,4 | 6,55 | |
| 277 | | 688,97 (70,23) | | | 28 | 4,05 | 8,8 | 75,9 | 7,49 | |
| 278 | | 647,09 (65,96) | | | 30 | 4,84 | 9,7 | 82,3 | 8,11 | |

Инв. № дубликата 10767

Инв. № дубликата 1525

Инв. № подлинника

Продолжение

Размеры, мм

| Типо-размер | Температура применения пружин, °C, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г |
|-------------|---|--|-------------------------------------|-----|-------|---|-------|------------------------|-----------------------|
| | | применения пружин | (25+10) °C (для контроля пружин) | | | | | | |
| 279 | 60 | 609,85 (62,17) | | 32 | 5,70 | 10,7 | 88,6 | 8,74 | |
| 280 | | 561,19 (57,21) | | | 7,11 | 12,3 | 98,2 | 9,68 | |
| 281 | | 519,58 (52,96) | | | 8,69 | 14,1 | 107,7 | 10,63 | |
| 282 | | 495,05 (50,46) | | | 9,83 | 15,4 | 114,1 | 11,26 | |
| 283 | | 472,70 (48,19) | | | 11,04 | 16,8 | 120,6 | 11,89 | |
| 284 | | 442,68 (45,13) | | | 12,98 | 19,0 | 130,2 | 12,84 | |
| 285 | | 416,21 (42,43) | | | 15,09 | 21,4 | 139,9 | 13,80 | |
| 286 | | 400,23 (40,80) | | | 16,58 | 23,1 | 146,3 | 14,44 | |
| 287 | | 385,43 (39,29) | | | 18,14 | 26,0 | 152,9 | 15,08 | |
| 288 | 180 | 768,42 (78,33) | 808,86 (82,45) | 4,0 | 20 | 1,39 | 5,7 | 50,6 | 4,99 |
| 289 | | 709,73 (72,35) | 747,09 (76,16) | | 22 | 1,83 | 6,3 | 56,9 | 5,61 |
| 290 | | 635,31 (64,76) | 668,74 (68,17) | | 25 | 2,60 | 7,1 | 66,4 | 6,55 |
| 291 | | 574,14 (58,53) | 604,36 (61,61) | | 28 | 3,50 | 8,2 | 75,8 | 7,48 |
| 292 | | 539,24 (54,97) | 567,62 (57,86) | | 30 | 4,18 | 8,9 | 82,2 | 8,11 |
| 293 | | 508,20 (51,80) | 534,95 (54,53) | | 32 | 4,92 | 9,8 | 88,5 | 8,73 |
| 294 | | 467,66 (47,67) | 492,27 (50,18) | | 35 | 6,15 | 11,2 | 98,0 | 9,67 |
| 295 | | 432,98 (44,14) | 455,77 (46,46) | | 38 | 7,51 | 12,8 | 107,6 | 10,61 |
| 296 | | 412,54 (42,05) | 434,25 (44,27) | | 40 | 8,49 | 13,9 | 113,9 | 11,24 |
| 297 | | 393,92 (40,15) | 414,65 (42,27) | | 42 | 9,54 | 15,1 | 120,3 | 11,87 |
| 298 | | 368,90 (37,60) | 388,31 (39,58) | | 45 | 11,22 | 17,0 | 129,9 | 12,82 |
| 299 | | 346,84 (35,36) | 365,09 (37,22) | | 48 | 13,04 | 19,1 | 139,5 | 13,77 |
| 300 | | 333,53 (34,00) | 351,08 (35,79) | | 50 | 14,32 | 20,6 | 146,0 | 14,40 |
| 301 | | 321,19 (32,74) | 338,10 (34,46) | | 52 | 15,67 | 22,2 | 152,4 | 15,04 |
| 302 | 250 | 658,64 (67,14) | 708,22 (72,19) | 20 | 1,22 | 5,6 | 50,6 | 4,99 | |
| 303 | | 608,34 (62,01) | 654,13 (66,68) | | 22 | 1,60 | 6,0 | 56,9 | 5,61 |
| 304 | | 544,55 (55,51) | 585,54 (59,69) | | 25 | 2,27 | 6,8 | 66,3 | 6,54 |
| 305 | | 492,12 (50,17) | 529,16 (53,94) | | 28 | 3,07 | 7,7 | 75,8 | 7,48 |
| 306 | | 462,21 (47,12) | 497,00 (50,66) | | 30 | 3,66 | 8,3 | 82,1 | 8,10 |
| 307 | | 435,60 (44,40) | 468,39 (47,75) | | 32 | 4,31 | 9,1 | 88,4 | 8,72 |
| 308 | | 400,85 (40,86) | 431,02 (43,94) | | 35 | 5,38 | 10,3 | 97,9 | 9,66 |
| 309 | | 371,13 (37,83) | 399,06 (40,68) | | 38 | 6,57 | 11,7 | 107,5 | 10,60 |
| 310 | | 353,61 (36,05) | 380,22 (38,76) | | 40 | 7,44 | 12,7 | 113,8 | 11,23 |

Инв. № дубликата 3
Инв. № подлинника 10767
Инв. № дубликата 1525

Продолжение

Размеры, мм

| Типо-размер | Температура применения пружин, °C, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г | |
|-------------|---|--|-------------------------------------|-----|-----|---|------|------------------------|-----------------------|--|
| | | применения пружин | (25+10) °C (для контроля пружин) | | | | | | | |
| 311 | 250 | 337,64 (34,42) | 363,06 (37,01) | 4,0 | 42 | 8,35 | 13,7 | 120,2 | 11,85 | |
| 312 | | 316,20 (32,23) | 340,00 (34,66) | | 45 | 9,82 | 15,4 | 129,7 | 12,80 | |
| 313 | | 297,29 (30,30) | 319,67 (32,59) | | 48 | 11,41 | 17,3 | 139,3 | 13,74 | |
| 314 | | 285,88 (29,14) | 307,40 (31,34) | | 50 | 12,54 | 18,5 | 145,7 | 14,37 | |
| 315 | | 275,31 (28,08) | 296,03 (30,18) | | 52 | 13,72 | 19,9 | 152,1 | 15,00 | |
| 316 | 60 | 1068,73 (108,94) | | 4,5 | 25 | 2,45 | 7,4 | 64,8 | 8,09 | |
| 317 | | 968,67 (98,74) | | | 28 | 3,34 | 8,5 | 74,3 | 9,28 | |
| 318 | | 911,09 (92,87) | | | 30 | 4,01 | 9,2 | 80,6 | 10,07 | |
| 319 | | 859,64 (87,63) | | | 32 | 4,75 | 10,1 | 87,0 | 10,86 | |
| 320 | | 792,12 (80,75) | | | 35 | 5,97 | 11,5 | 96,5 | 12,05 | |
| 321 | | 734,15 (74,84) | | | 38 | 7,33 | 13,0 | 106,0 | 13,24 | |
| 322 | 180 | 699,89 (71,34) | | 4,5 | 40 | 8,32 | 14,2 | 112,4 | 14,04 | |
| 323 | | 668,62 (68,16) | | | 42 | 9,37 | 15,4 | 118,8 | 14,83 | |
| 324 | | 626,55 (63,87) | | | 45 | 11,06 | 17,3 | 128,4 | 16,03 | |
| 325 | | 589,38 (60,08) | | | 48 | 12,89 | 19,4 | 138,0 | 17,23 | |
| 326 | | 566,94 (57,79) | | | 50 | 14,19 | 20,9 | 144,5 | 18,04 | |
| 327 | | 546,12 (55,67) | | | 52 | 15,55 | 22,5 | 150,9 | 18,84 | |
| 328 | | 517,58 (52,76) | | | 55 | 17,71 | 25,0 | 160,6 | 20,03 | |
| 329 | 1525 | 890,61 (90,79) | 937,48 (95,56) | 4,5 | 25 | 2,11 | 7,1 | 64,8 | 8,09 | |
| 330 | | 807,22 (82,29) | 849,71 (86,62) | | 28 | 2,89 | 8,0 | 74,3 | 9,27 | |
| 331 | | 759,24 (77,39) | 799,20 (81,47) | | 30 | 3,47 | 8,6 | 80,6 | 10,06 | |
| 332 | | 716,36 (73,02) | 754,07 (76,87) | | 32 | 4,10 | 9,4 | 86,9 | 10,85 | |
| 333 | | 660,10 (67,29) | 694,84 (70,83) | | 35 | 5,16 | 10,6 | 96,4 | 12,04 | |
| 334 | | 611,79 (62,36) | 643,99 (65,65) | | 38 | 6,34 | 11,9 | 105,9 | 13,22 | |
| 335 | | 583,24 (59,45) | 613,94 (62,58) | | 40 | 7,19 | 12,9 | 112,3 | 14,02 | |
| 336 | | 557,18 (56,80) | 586,51 (59,79) | | 42 | 8,09 | 14,0 | 118,6 | 14,81 | |
| 337 | | 522,12 (53,22) | 549,60 (56,02) | | 45 | 9,55 | 15,6 | 128,2 | 16,00 | |
| 338 | | 491,15 (50,07) | 517,00 (52,70) | | 48 | 11,14 | 17,4 | 137,8 | 17,20 | |
| 339 | | 472,45 (48,16) | 497,31 (50,69) | | 50 | 12,26 | 18,7 | 144,2 | 18,00 | |
| 340 | | 455,10 (46,39) | 479,05 (48,83) | | 52 | 13,43 | 20,1 | 150,6 | 18,80 | |
| 341 | | 431,32 (43,97) | 454,02 (46,28) | | 55 | 15,30 | 22,2 | 160,2 | 20,00 | |

| | |
|------------------|-------|
| Инв. № дубликата | 13 |
| № изв. | 10767 |

| | |
|-------------------|------|
| Инв. № подлинника | 1525 |
|-------------------|------|

| | |
|------------------|--|
| Инв. № дубликата | |
| № изв. | |

Продолжение

Размеры, мм

| Типо-размер | Температура применения пружин, °С, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г | |
|-------------|---|--|-------------------------------------|-----|------|---|------|------------------------|-----------------------|--|
| | | применения пружин | (25+10) °С (для контроля пружин) | | | | | | | |
| 342 | 250 | 763,38 (77,82) | 820,83 (83,67) | 25 | 1,85 | 6,8 | 64,8 | 8,09 | | |
| 343 | | 691,90 (70,53) | 743,98 (75,84) | | 28 | 2,53 | 7,5 | 74,2 | 9,26 | |
| 344 | | 650,78 (66,34) | 699,76 (71,33) | | 30 | 3,04 | 8,1 | 80,5 | 10,05 | |
| 345 | | 614,03 (62,59) | 660,24 (67,30) | | 32 | 3,59 | 8,8 | 86,8 | 10,84 | |
| 346 | | 565,80 (57,68) | 608,39 (62,06) | | 35 | 4,52 | 9,8 | 96,3 | 12,03 | |
| 347 | | 524,39 (53,45) | 563,86 (57,48) | | 38 | 5,55 | 11,0 | 105,8 | 13,21 | |
| 348 | | 499,92 (50,96) | 537,55 (54,80) | | 40 | 6,29 | 11,9 | 112,2 | 14,00 | |
| 349 | | 477,59 (48,68) | 513,53 (52,35) | | 42 | 7,09 | 12,8 | 118,5 | 14,79 | |
| 350 | | 447,53 (45,62) | 481,22 (49,05) | | 45 | 8,36 | 14,3 | 128,0 | 15,99 | |
| 351 | | 420,99 (42,91) | 452,68 (46,14) | | 48 | 9,75 | 15,8 | 137,6 | 17,18 | |
| 352 | | 404,95 (41,28) | 435,43 (44,39) | | 50 | 10,73 | 16,9 | 143,9 | 17,97 | |
| 353 | | 390,08 (39,76) | 419,45 (42,76) | | 52 | 11,76 | 18,2 | 150,3 | 18,77 | |
| 354 | | 369,70 (37,69) | 397,53 (40,52) | | 55 | 13,40 | 20,1 | 159,9 | 19,97 | |
| 355 | 60 | 1440,78 (146,87) | | 25 | 2,01 | 7,5 | 63,3 | 9,73 | | |
| 356 | | 1310,47 (133,59) | | | 28 | 2,78 | 8,3 | 72,7 | 11,21 | |
| 357 | | 1234,64 (125,86) | | | 30 | 3,36 | 9,0 | 79,1 | 12,18 | |
| 358 | | 1166,47 (118,91) | | | 32 | 4,00 | 9,7 | 85,4 | 13,16 | |
| 359 | | 1076,51 (109,74) | | | 35 | 5,07 | 10,9 | 94,9 | 14,62 | |
| 360 | | 998,90 (101,82) | | | 38 | 6,26 | 12,3 | 104,4 | 16,09 | |
| 361 | | 952,88 (97,13) | | | 40 | 7,12 | 13,3 | 110,8 | 17,07 | |
| 362 | | 910,81 (92,85) | 5,0 | | 42 | 8,04 | 14,4 | 117,1 | 18,05 | |
| 363 | | 854,08 (87,06) | | | 45 | 9,53 | 16,1 | 126,7 | 19,53 | |
| 364 | | 803,88 (81,94) | | | 48 | 11,14 | 17,9 | 136,3 | 21,00 | |
| 365 | | 773,51 (78,85) | | | 50 | 12,29 | 19,2 | 142,7 | 21,99 | |
| 366 | | 745,33 (75,98) | | | 52 | 13,49 | 20,6 | 149,1 | 22,98 | |
| 367 | | 706,65 (72,03) | | | 55 | 15,40 | 22,7 | 158,7 | 24,46 | |
| 368 | | 671,75 (68,48) | | | 58 | 17,43 | 25,2 | 168,4 | 25,96 | |
| 369 | | 650,32 (66,29) | | | 60 | 18,86 | 26,8 | 174,9 | 26,95 | |
| 370 | | 630,20 (64,24) | | | 62 | 20,34 | 28,5 | 181,3 | 27,95 | |
| 371 | | 602,24 (61,39) | | | 65 | 22,67 | 31,1 | 191,0 | 29,45 | |

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

№ 43М.

№ 3В.

10767

1525

Продолжение

Размеры, мм

| Типо-размер | Температура применения пружин, °C, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка ℓ | Масса одного витка, г | |
|-------------|---|--|-------------------------------------|------------------|-----|---|-------|---------------------------|-----------------------|-------|
| | | применения пружин | (25+10) °C (для контроля пружин) | | | | | | | |
| 3 | 10767 | 372 | 1200,65 (122,39) | 1263,84 (128,83) | 5,0 | 25 | 1,74 | 7,2 | 63,2 | 9,75 |
| | | 373 | 1092,06 (111,32) | 1149,54 (117,18) | | 28 | 2,40 | 7,9 | 72,7 | 11,20 |
| | | 374 | 1028,87 (104,88) | 1083,02 (110,40) | | 30 | 2,91 | 8,5 | 79,0 | 12,18 |
| | | 375 | 972,06 (99,09) | 1023,22 (104,30) | | 32 | 3,46 | 9,1 | 85,3 | 13,15 |
| | | 376 | 897,09 (91,45) | 944,31 (96,26) | | 35 | 4,38 | 10,2 | 94,8 | 14,61 |
| | | 377 | 832,41 (84,85) | 876,22 (89,32) | | 38 | 5,41 | 11,3 | 104,3 | 16,07 |
| | | 378 | 794,07 (80,94) | 835,86 (85,21) | | 40 | 6,15 | 12,2 | 110,6 | 17,05 |
| | | 379 | 759,01 (77,37) | 798,96 (81,41) | | 42 | 6,95 | 13,1 | 117,0 | 18,03 |
| | | 380 | 711,74 (72,55) | 749,19 (76,37) | | 45 | 8,23 | 14,6 | 126,5 | 19,50 |
| | | 381 | 669,90 (68,29) | 705,16 (71,88) | | 48 | 9,63 | 16,2 | 136,1 | 20,97 |
| | | 382 | 644,59 (65,71) | 678,52 (69,17) | | 50 | 10,62 | 17,3 | 142,4 | 21,95 |
| | | 383 | 621,11 (63,31) | 653,80 (66,63) | | 52 | 11,65 | 18,6 | 148,8 | 22,94 |
| | | 384 | 588,88 (60,03) | 619,87 (63,18) | | 55 | 13,30 | 20,4 | 158,4 | 24,41 |
| | | 385 | 559,79 (57,06) | 589,26 (60,07) | | 58 | 15,06 | 22,5 | 168,0 | 25,90 |
| | | 386 | 541,93 (55,24) | 570,46 (58,15) | | 60 | 16,29 | 23,9 | 174,4 | 26,89 |
| | | 387 | 525,17 (53,53) | 552,81 (56,33) | | 62 | 17,58 | 25,4 | 180,9 | 27,88 |
| | | 388 | 501,87 (51,16) | 528,28 (53,85) | | 65 | 19,59 | 27,7 | 190,5 | 29,37 |
| 1525 | 10767 | 389 | 1029,13 (104,91) | 1106,59 (112,80) | | 25 | 1,52 | 6,9 | 63,2 | 9,74 |
| | | 390 | 936,05 (95,42) | 1006,51 (102,61) | | 28 | 2,10 | 7,6 | 72,7 | 11,20 |
| | | 391 | 881,89 (89,90) | 948,27 (96,63) | | 30 | 2,54 | 8,1 | 79,0 | 12,17 |
| | | 392 | 833,10 (84,93) | 895,91 (91,33) | | 32 | 3,03 | 8,6 | 85,3 | 13,14 |
| | | 393 | 768,94 (78,38) | 826,81 (84,28) | | 35 | 3,83 | 9,5 | 94,7 | 14,60 |
| | | 394 | 713,50 (72,73) | 767,20 (78,21) | | 38 | 4,73 | 10,6 | 104,2 | 16,06 |
| | | 395 | 680,63 (69,38) | 731,86 (74,60) | | 40 | 5,39 | 11,3 | 110,5 | 17,04 |
| | | 396 | 650,58 (66,32) | 699,55 (71,31) | | 42 | 6,08 | 12,1 | 116,9 | 18,01 |
| | | 397 | 610,06 (62,19) | 655,98 (66,87) | | 45 | 7,21 | 13,4 | 126,4 | 19,48 |
| | | 398 | 574,20 (58,53) | 617,42 (62,94) | | 48 | 8,43 | 14,8 | 135,9 | 20,95 |
| | | 399 | 552,51 (56,32) | 594,10 (60,56) | | 50 | 9,29 | 15,8 | 142,3 | 21,93 |
| | | 400 | 532,38 (54,27) | 572,45 (58,33) | | 52 | 10,20 | 16,9 | 148,6 | 22,91 |
| | | 401 | 504,75 (51,45) | 542,74 (55,33) | | 55 | 11,65 | 18,5 | 158,2 | 24,38 |
| | | 402 | 479,82 (48,91) | 515,94 (52,59) | | 58 | 13,19 | 20,3 | 167,7 | 25,85 |
| | | 403 | 464,51 (47,35) | 499,48 (50,82) | | 60 | 14,27 | 21,6 | 174,1 | 26,84 |
| | | 404 | 450,14 (45,89) | 484,03 (49,14) | | 62 | 15,39 | 22,8 | 180,5 | 27,82 |
| | | 405 | 430,17 (43,85) | 462,55 (47,15) | | 65 | 17,15 | 24,9 | 190,1 | 29,31 |

Размеры, мм

Продолжение

| Типо-размер | Температура применения пружин, °C, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г |
|-------------|---|--|-------------------------------------|-----|-----|---|------|------------------------|-----------------------|
| | | применения пружин | (25+10) °C (для контроля пружин) | | | | | | |
| 406 | | | 1966,73 (200,48) | | | 2,91 | 9,5 | 82,2 | 18,25 |
| 407 | | | 1821,96 (185,72) | | | 3,74 | 10,4 | 91,7 | 20,35 |
| 408 | | | 1695,37 (172,82) | | | 4,87 | 11,5 | 101,2 | 22,46 |
| 409 | | | 1619,71 (165,11) | | | 5,35 | 12,3 | 107,5 | 23,86 |
| 410 | | | 1550,18 (158,02) | | | 6,08 | 13,1 | 113,9 | 25,27 |
| 411 | | | 1455,95 (148,41) | | | 7,26 | 14,5 | 123,4 | 27,38 |
| 412 | | | 1372,15 (139,87) | | | 8,55 | 15,9 | 132,9 | 29,50 |
| 413 | 80 | | 1321,80 (134,69) | | | 9,46 | 17,0 | 139,3 | 30,91 |
| 414 | | | 1279,56 (129,87) | | | 10,42 | 18,1 | 145,6 | 32,33 |
| 415 | | | 1208,91 (122,23) | | | 11,96 | 19,8 | 155,2 | 34,45 |
| 416 | | | 1150,07 (117,18) | | | 13,59 | 21,7 | 164,8 | 36,58 |
| 417 | | | 1118,86 (113,51) | | | 14,74 | 23,1 | 171,2 | 38,00 |
| 418 | | | 1079,83 (110,37) | | | 15,94 | 24,4 | 177,6 | 39,42 |
| 419 | | | 1032,47 (105,25) | | | 17,82 | 26,6 | 187,3 | 41,56 |
| 420 | | | 989,04 (100,82) | | | 19,81 | 28,9 | 196,9 | 43,71 |
| 421 | | 1638,94 (167,07) | 1728,20 (175,65) | 6,0 | 32 | 2,51 | 9,0 | 82,2 | 18,24 |
| 422 | | 1518,80 (154,77) | 1698,21 (162,42) | | 35 | 3,23 | 9,8 | 91,6 | 20,34 |
| 423 | | 1412,81 (143,02) | 1487,17 (151,60) | | 38 | 4,03 | 10,7 | 101,1 | 22,44 |
| 424 | | 1348,76 (137,59) | 1420,80 (144,88) | | 40 | 4,62 | 11,4 | 107,4 | 23,84 |
| 425 | | 1291,81 (131,68) | 1359,80 (138,61) | | 42 | 5,25 | 12,2 | 113,8 | 25,25 |
| 426 | | 1213,29 (123,68) | 1277,15 (130,19) | | 45 | 6,27 | 13,4 | 123,3 | 27,36 |
| 427 | | 1143,16 (116,56) | 1203,64 (121,70) | | 48 | 7,38 | 14,6 | 132,8 | 29,46 |
| 428 | 180 | 1101,08 (112,24) | 1159,04 (118,15) | | 50 | 8,17 | 15,5 | 139,1 | 30,87 |
| 429 | | 1061,60 (108,22) | 1117,54 (113,62) | | 52 | 9,01 | 16,5 | 145,5 | 32,28 |
| 430 | | 1007,44 (102,69) | 1060,46 (108,10) | | 55 | 10,33 | 18,0 | 155,0 | 34,40 |
| 431 | | 958,39 (97,70) | 1008,83 (103,84) | | 58 | 11,74 | 19,7 | 164,5 | 36,52 |
| 432 | | 928,22 (94,62) | 977,07 (96,60) | | 60 | 12,74 | 20,8 | 170,9 | 37,94 |
| 433 | | 899,86 (91,78) | 947,22 (90,56) | | 62 | 13,77 | 22,0 | 177,3 | 39,35 |
| 434 | | 860,39 (87,71) | 905,67 (91,62) | | 65 | 15,40 | 23,8 | 186,9 | 41,48 |
| 435 | | 824,20 (84,02) | 867,58 (88,44) | | 68 | 17,12 | 25,8 | 196,5 | 43,61 |

№ 13М.
№ 93В.

1525

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

Продолжение

Размеры, мм

| Типо-размер | Температура применения пружин, °C, не более | Рабочая осевая сила P_2 , Н (кгс), при температуре | | d | D | Осевая деформация одного витка (при P_2) f_2 | t | Длина одного витка l | Масса одного витка, г |
|-------------|---|--|-------------------------------------|-----|-----|---|------|------------------------|-----------------------|
| | | применения пружин | (25+10) °C (для контроля пружин) | | | | | | |
| 436 | | 1404,81 (143,20) | 1510,54 (153,98) | | 32 | 2,20 | 8,7 | 82,1 | 18,23 |
| 437 | | 1301,40 (132,66) | 1399,35 (142,65) | | 35 | 2,83 | 9,4 | 91,6 | 20,33 |
| 438 | | 1210,98 (123,44) | 1302,13 (132,73) | | 38 | 3,53 | 10,2 | 101,0 | 22,43 |
| 439 | | 1156,94 (117,93) | 1244,02 (126,81) | | 40 | 4,05 | 10,8 | 107,4 | 23,83 |
| 440 | | 1107,27 (112,87) | 1190,61 (121,37) | | 42 | 4,60 | 11,4 | 113,7 | 25,23 |
| 441 | | 1039,96 (106,01) | 1118,24 (113,89) | | 45 | 5,49 | 12,5 | 123,2 | 27,34 |
| 442 | | 980,11 (99,91) | 1053,88 (107,43) | | 48 | 6,46 | 13,6 | 132,6 | 29,44 |
| 443 | 250 | 943,79 (96,21) | 1014,82 (103,45) | 6,0 | 50 | 7,16 | 14,4 | 139,0 | 30,85 |
| 444 | | 909,99 (92,76) | 978,49 (99,74) | | 52 | 7,89 | 15,2 | 145,3 | 32,25 |
| 445 | | 863,52 (88,02) | 928,51 (94,63) | | 55 | 9,04 | 16,6 | 154,8 | 34,37 |
| 446 | | 821,48 (83,74) | 883,31 (90,04) | | 58 | 10,28 | 18,0 | 164,4 | 36,48 |
| 447 | | 795,61 (81,10) | 855,50 (87,21) | | 60 | 11,15 | 19,0 | 170,7 | 37,89 |
| 448 | | 771,31 (78,62) | 820,36 (84,54) | | 62 | 12,06 | 20,0 | 177,1 | 39,30 |
| 449 | | 737,48 (75,18) | 792,99 (80,63) | | 65 | 13,48 | 21,6 | 186,6 | 41,42 |
| 450 | | 706,46 (72,01) | 759,63 (77,43) | | 68 | 14,99 | 23,4 | 196,2 | 43,54 |

3. Материал:

проводка 65С2ВА, нормальной точности, группы Б, В, Г ГОСТ 14963-78.

Заменитель-проводка 65С2ВА-Ш, нормальной точности, группы Б, В, Г,

Н ТУ 14-4-70-72.

4. Покрытие*:

Кд.Э хлористоаммонийный Фос.окс.гфж.

Допускается Кд.Эхр.цианистый без свободного циана;

Хим.Фос.окс.гфж.

5. Число нерабочих (поджатых) витков по одному с каждого торца.

*По действующему в отрасли документу.

№ ИЗМ.
№ КЗВ.

3

10767

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

1525

6. Пружины с числом рабочих витков меньше трех применять не рекомендуется.

7. Технические условия – по ОСТ 1 00845-77.

8. Для обозначения навивки приняты коды:

- правая - 1;
- левая - 2.

Для обозначения покрытия приняты коды:

- кадмированные - 1;
- оксидно-фосфатированные - 2,

9. Коды ОКП на конкретные пружины выдаются по заявкам в установленном порядке.

Пример наименования и обозначения пружины сжатия типоразмера 1, первого класса точности, с правой навивкой, кадмированной, высотой $H_0 = 60$ мм:

Пружина 1-1-1-1-60 – ОСТ 1 11208-73

10. Режимы термической обработки и заневоливания пружин, обозначения и расчетные формулы, пример подбора пружин приведены в приложении к настоящему стандарту.

| | | | |
|----------|------|-------|--|
| Лит.кзм. | 2 | 3 | |
| № изб. | 8054 | 10767 | |

| | |
|-------------------|------|
| Инв № дубликата | 1525 |
| Инв. № подлинника | |

Приложение
Обязательное

Режимы термической обработки и заневоливания пружин,
обозначения и расчетные формулы, пример подбора пружин

1. Режимы закалки и отпуска приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Закалка | | Отпуск | | | Механические свойства | |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|---------------------------|--|--|
| Темпера- тура, °C | Закалоч- ная среда | Темпера- тура, °C | Время, ч | Охлажда- ющая среда | HRC | σ_b , МПа (кгс/мм ²) |
| 850±10 | Масло | 430-520 | 1 | Воздух | 45,5-49,5 Группа контроля 4 ОСТ 1 00021-78 | 1519-1764 (155-180) Группа контроля 2а ОСТ 1 00021-78 |

2. Нагрев под закалку производить в соляных ваннах, раскисленных древесным углем, или в среде нейтрального (эндотермического) газа.

3. Режимы заневоливания пружин приведены в табл. 2.

Таблица 2

| Лит.изм. № изв. | 3 10767 | Температура применения пружин, °C | Режим стабилизации | | | |
|--------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------|---|----------------------------|----------------------------------|
| | | | Этапы | Темпера- тура, °C Пред.откл. ±10 | Время, ч | Высота пружин при нагреве, мм |
| 1525 | До 60 | Первое заневоли- вание | 110 | 2 | $H_{зан} = H_o - 1,15 F_2$ | |
| | | Второе заневоли- вание | 110 | 1-1,5 | $H_{зан} = H_o - 1,15 F_2$ | |
| | Св. 60 до 180 включ. | Первое заневоли- вание | 200 | 2 | $H_{зан} = H_o - 1,15 F_2$ | |
| | | Второе заневоли- вание | 200 | 1-1,5 | $H_{зан} = H_o - 1,15 F_2$ | |
| | Св. 180 до 250 включ. | Первое заневоли- вание | 260 | 3 | $H_{зан} = H_o - 1,15 F_2$ | |
| | | Второе заневоли- вание | 250 | 1,5 | $H_{зан} = H_o - 1,15 F_2$ | |

Примечания: 1. Для точных пружин во избежание явления обратного упругого последствия допускается хранение их в поджатом состоянии до высоты $H_2 + 0,5 F_2$.

2. Допускается проверка пружин на самопроизвольное разрушение путем выдерживания их в сжатом состоянии в течение 72 ч при комнатной температуре. Сжимать пружину до H_2 .
3. Перед вторым зачеволиванием производить покрытие и стабилизирующий отпуск (обезводороживание). Стабилизирующий отпуск производить при температуре $(190 \pm 10)^\circ\text{C}$ в течение 2 ч. Высота пружины при нагреве должна соответствовать H_0 .

4. Обозначения и расчетные формулы указаны в табл. 3.

Таблица 3

| Наименование параметра | Расчетная формула |
|--|---|
| Осевая сила предварительного поджатия P_1 , Н (кгс) | $P_1 \geq 0,1 P_2$ |
| Рабочая осевая сила (наибольшая эксплуатационная нагрузка) P_2 , Н (кгс) | $P_2 = \frac{\pi}{8} \cdot \frac{d^3}{D_o K_T} T_2$ |
| Наружный диаметр пружины D , мм | $D = D_o + d$ |
| Средний (расчетный) диаметр пружины D_o , мм | $D_o = D - d$ |
| Осевая деформация одного витка f_1 под нагрузкой P_1 , мм | $f_1 = \frac{8 P_1 D_o^3}{d^4 G K_T} = \frac{F_1}{n}$ |
| Осевая деформация одного витка f_2 под нагрузкой P_2 , мм | $f_2 = \frac{8 P_2 D_o^3}{d^4 G K_T} = \frac{F_2}{n}$ |
| Осевая деформация пружины F_1 под нагрузкой P_1 , мм | $F_1 = f_1 n$ |
| Осевая деформация пружины F_2 под нагрузкой P_2 , мм | $F_2 = f_2 n$ |
| Жесткость одного витка пружины, Н/мм (кгс/мм) | $Z = P_2 / f_2$ |
| Рабочий ход h , мм | $h = F_2 - F_1$ При работе от нулевой точки характеристики $h = F_2$ |
| Рабочее напряжение кручения T_2 , МПа (кгс/мм ²) | См. табл. 4 |
| Высота пружины в свободном состоянии H_0 , мм | $H_0 = t \pi + (n_1 - n - 0,5)d$ при $n_2 = 2$, $H_0 = t \pi + 1,5d$ |
| Высота пружины H_1 под нагрузкой P_1 , мм | $H_1 = H_0 - F_1$ |
| Высота пружины H_2 под нагрузкой P_2 , мм | $H_2 = H_0 - F_2$ |
| Высота пружины при соприкосновении витков H_3 , мм | $H_3 = (n_1 - 0,5)d$ |

| | | |
|----------|------|-------|
| Лит.нзм. | 2 | 3 |
| № изв. | 8054 | 10767 |

1525

| | |
|-------------------|--|
| Инв. № дубликата | |
| Инв. № подлинника | |

Продолжение

| Наименование пружины | Расчетная формула |
|---|---|
| Шаг пружины t , мм | $t = \frac{H_0 - (n_2 - 0,5)d}{n}$ |
| Число рабочих витков n | - |
| Число витков полное n_1 | $n_1 = n + n_2$ |
| Число нерабочих (поджатых) витков n_2 | $n_2 = 2$ |
| Модуль сдвига C при температуре 20 °C, МПа (кгс/мм ²) | $C = 74480$ (7600) |
| Коэффициент, зависящий от формы сечения и кривизны витка, K | $K = \frac{4C - 1}{4C - 4} + \frac{0,615}{C}$ |
| Температурный коэффициент, учитывающий изменение модуля сдвига и линейного расширения стали при нагреве K_T | См. табл. 4 |
| Индекс пружины C | $C = \frac{D_o}{d}$ |
| Диаметр проволоки d , мм | - |
| Длина одного витка l , мм | $l = \sqrt{(\pi D_o)^2 + t^2}$ |
| Длина развертки пружины L , мм | $L = l n_1$ |
| Масса одного витка m_1 , г | $m_1 = 0,00785 \frac{\pi d^2}{4} l$ |
| Масса пружины m , г | $m = m_1 (n_1 - 0,5)$ |

5. Рабочее напряжение T_2 и температурный коэффициент K_T в зависимости от температуры применения пружин принимаются по табл. 4.

Таблица 4

| Температура применения пружин, °C | 20 | 60 | 100 | 150 | 180 | 250 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Рабочее напряжение кручения T_2 , МПа (кгс/мм ²) | 834 (85) | 825 (84) | 716 (73) | 696 (71) | 687 (70) | 589 (60) |
| Температурный коэффициент K_T | 1 | 0,985 | 0,975 | 0,96 | 0,95 | 0,93 |

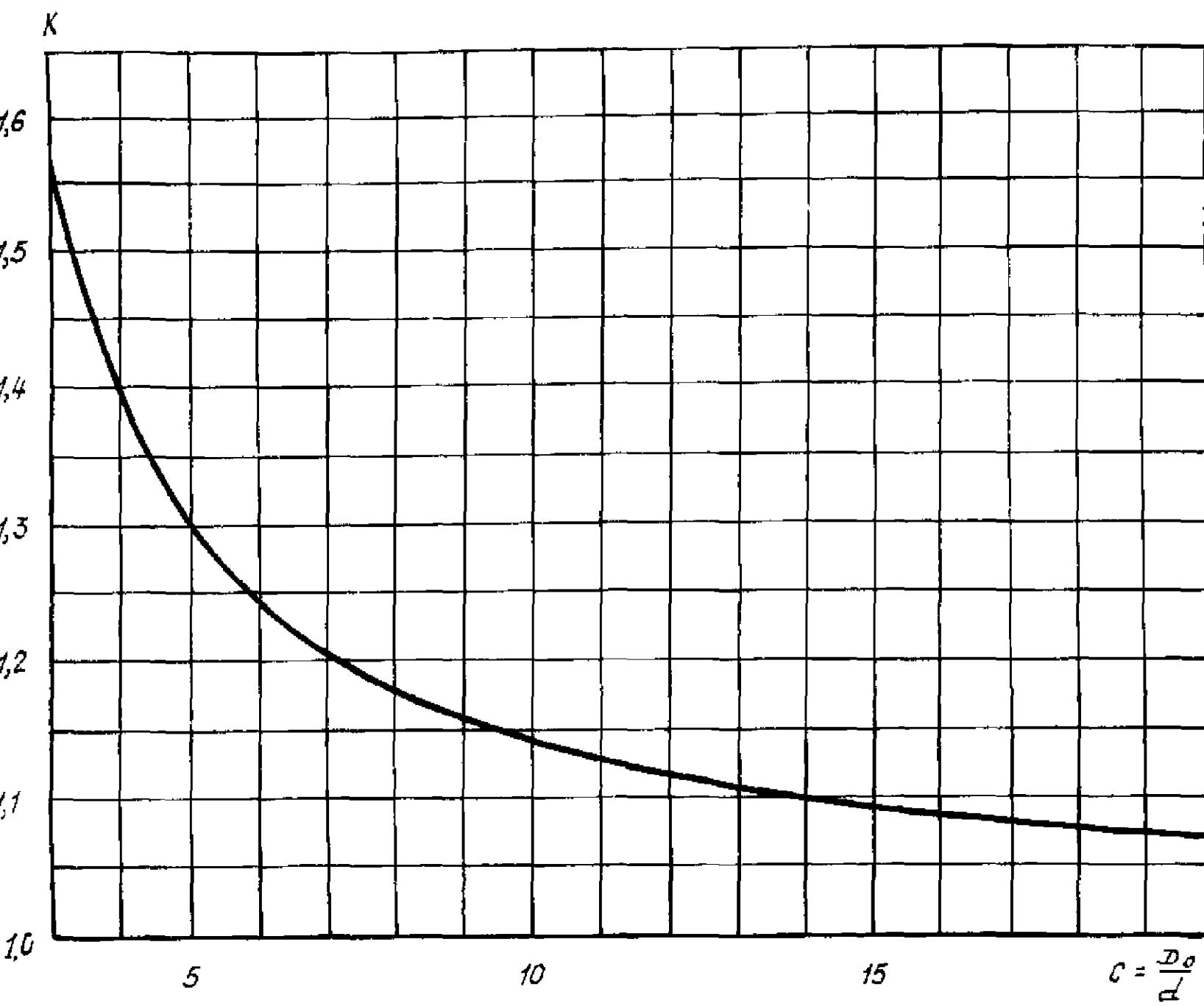
6. Значения величин T_2, P_2, f_2 для пружин, работающих при динамических и циклических нагрузках, должны быть снижены. Значения этих величин устанавливает конструктор.

| | | |
|----------|---|-------|
| Лит.изм. | 3 | 10767 |
| № изв. | 2 | 8054 |

1625

| | |
|------------------|-------------------|
| Инв. № дубликата | Инв. № подлинника |
|------------------|-------------------|

7. Коэффициент K , зависящий от формы сечения и кривизны витка, выбирается по графику.



8. При $\frac{H_o}{D_o} > 3$ пружины следует проверять на устойчивость. Проверку выполняет конструктор при выборе пружины.

9. Обозначения и расчетные формулы для определения размеров при зачеканивании должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 5.

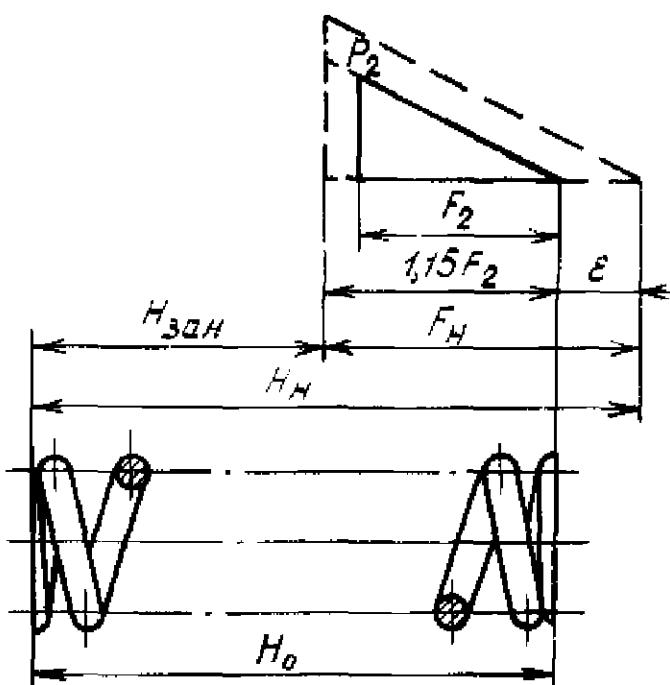


Таблица 5

| Наименование расчетной величины | Формула |
|--|--|
| Осьевая деформация пружины при заневоливании F_H , мм | $F_H = \frac{1,15 F_2}{1 - \frac{F_2}{F_H}}$ |
| Высота пружины до заневоливания H_H , мм | $H_H = H_{зан} + F_H$ |
| Шаг пружины при навивке t_H , мм | $t_H = \frac{H_H - 1,5 d}{n}$ |
| Высота пружины при заневоливании $H_{зан}$, мм | $H_{зан} = H_0 - 1,15 F_2$ |
| Остаточная деформация пружины при заневоливании ε , мм | — |
| Средний расчетный диаметр пружины до заневоливания $(D_o)_H$, мм | $(D_o)_H = \sqrt{D_o^2 - 0,1(t_H^2 - t^2)}$ |

10. Значения $\frac{\varepsilon}{F_H} \cdot 100\%$ приведены в табл. 6.

Таблица 6

| d , мм | Температура заневоливания, $^{\circ}\text{C}$ | | |
|-------------|---|--------------|--------------|
| | 110 ± 10 | 200 ± 10 | 260 ± 10 |
| 1,0 | 17,5-23,5 | 18-24 | 18,5-24,5 |
| 1,2 | 17-23 | | |
| 1,6 | 16,5-22,5 | 17,5-23,5 | 18-24 |
| 2,0 | 15-21 | 17-23 | 17,5-23,5 |
| 2,5 | 14-20 | 16,5-22,5 | 17-23 |
| 3,0 | 12,5-18,5 | 16-22 | 16,5-22,5 |
| 3,5 | 11,5-17,5 | 15-21 | 15,5-21,5 |
| 4,0 | 10-16 | 14,5-20,5 | 15-21 |
| 4,5 | 9-15 | 14-20 | |
| 5,0 | 7,5-13,5 | 13,5-19,5 | 14-20 |
| 6,0 | 5,5-11,5 | 12-18 | 12,5-18,5 |

11. Подбор пружины, работающей при температуре -20°C .

По условиям работы пружины даны: наибольшая эксплуатационная нагрузка

$P_2 = 137,34 \text{ Н (14,0 кгс)}$; $D = 18 \text{ мм}$; осевая деформация пружины $F_2 = 30 \text{ мм}$.

По таблице определяется:

$P_2 = 136,65 \text{ Н (13,93 кгс)}$; $f_2 = 3,91 \text{ мм}$; $t = 6,4 \text{ мм}$; $d = 12 \text{ мм}$;
 $l = 50,7 \text{ мм}$; $m_f = 1,25 \text{ г}$.

Число рабочих витков $n = \frac{F_2}{f_2} = \frac{30}{3,91} = 7,67 \approx 8$.

Полное число витков $n_f = n + 2 = 8 + 2 = 10$.

Высота пружины $H_0 = tn + 1,5 d' = 6,4 \cdot 8 + 1,5 \cdot 2 = 54,2 \text{ мм}$.

Масса пружины $m = m_f / (n_f - 0,5) = 1,25 (10 - 0,5) = 11,87 \text{ г}$.

Длина развертки пружины $L = t \pi_1 = 50,7 \cdot 10 = 507$ мм.

Осевая деформация пружины до заневоливания

$$F_H = \frac{1,15 \cdot F_2}{1 - \frac{\varepsilon}{F_H}} = \frac{1,15 \cdot 30}{1 - 0,18} = 42,1 \text{ мм.}$$

Выбирается значение $\frac{\varepsilon}{F_H} \cdot 100$, которое для $d = 2$ мм и температуры заневоливания $(110 \pm 10)^\circ\text{C}$ равно $15 - 21\%$. Принимается среднее значение, которое будет равно 18% , тогда $\frac{\varepsilon}{F_H} = 0,18$.

Высота пружины до заневоливания

$$H_H = H_{3AH} + F_H = (H_0 - 1,15 F_2) + F_H = (54,2 - 1,15 \cdot 30) + 42,1 = 61,8 \text{ мм.}$$

Шаг пружины до заневоливания

$$t_H = \frac{H_H - 1,5d}{n} = \frac{61,8 - 1,5 \cdot 2}{8} = 7,35 \text{ мм.}$$

12. Подбор пружины, работающей при температуре 250°C

По условиям работы пружины даны: $P_2 = 98,1 \text{ Н}$ (10 кгс); $D = 18$ мм; осевая деформация пружины $F_2 = 30$ мм.

По таблице определяется: $P_2 = 97,61 \text{ Н}$ (9,95 кгс); $f_2 = 1,96$ мм; $t = 5,4$ мм; $d = 2$ мм; $L = 50,6$ мм; $m_1 = 1,25$ г.

Число рабочих витков $n = \frac{F_2}{f_2} = \frac{30}{1,96} = 15,3 \approx 15$.

Полное число витков $n_1 = n + 2 = 15 + 2 = 17$.

Высота пружины $H_0 = t n + 1,5d = 5,4 \cdot 15 + 1,5 \cdot 2 = 57$ мм.

Масса пружины $m = m_1(n_1 - 0,5) = 1,25(17 - 0,5) = 14,37$ г.

Длина развертки пружины $L = t \pi_1 = 50,6 \cdot 17 = 607,2$ мм.

Осевая деформация пружины до заневоливания

$$F_H = \frac{1,15 F_2}{1 - \frac{\varepsilon}{F_H}} = \frac{1,15 \cdot 30}{1 - 0,205} = 43,4 \text{ мм.}$$

Выбирается значение $\frac{\varepsilon}{F_H} \cdot 100$, которое для $d = 2$ мм и температуры заневоливания $(260 \pm 10)^\circ\text{C}$ равно $17,5 - 23,5\%$.

Принимается среднее значение, которое будет равно $20,5\%$, тогда $\frac{\varepsilon}{F_H} = 0,205$.

Высота пружины заневоливания

$$H_H = H_{3AH} + F_H = (H_0 - 1,15 F_2) + F_H = (57 - 1,15 \cdot 30) + 43,4 = 65,9 \text{ мм.}$$

$$\text{Шаг пружины заневоливания } t_H = \frac{H_H - 1,5d}{n} = \frac{65,9 - 1,5 \cdot 2}{17} = 3,76 \text{ мм.}$$

| | | |
|----------|---|-------|
| Лит.нзм. | 3 | 10767 |
| № изв. | 2 | 8064 |

| |
|------|
| 1526 |
|------|

| |
|-------------------|
| Инв. № дубликата |
| Инв. № подлинника |

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| № изм. | Номера страниц | | | | Номер "Изв. об изм." | Подпись | Дата | Срок введения изменений |
|--------|---------------------------------------|-------------|-------|------------------|----------------------|---------|-----------------------|-------------------------|
| | измененных | заме-ченных | новых | анну-лиро-ванных | | | | |
| 1 | 19 | - | - | - | 5996 | Заслуш | 10.06.75 с 1 янв 1976 | |
| 2 | 1, 2, 18, 17, 19, 20, 21, 22 | | 24 | - | 8054 | Заслуш | 13.08.80 с 1 янв 1981 | |
| 3, 4 | 23 8 | - | - | - | 12934 | Энерг | 3.01.03.002 - 04.01. | |

| | |
|--|------|
| | 1525 |
|--|------|

Нн. № Аубликата
Нн. № подлинника

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ № 12934

ОСТ 1 11208-73

Группа Д15

ПРУЖИНЫ СЖАТИЯ

Конструкция и размеры

Листов 1 | Лист

Дата введения

2002-07-01

ИЗМЕНЕНИЕ № 4

Пункт 2. Таблица. Графа «t». Для типоразмера 208 заменить значение: 12,0 на 13,1.

Инвентарный №:

Приложение – перенесенные страницы ОСТ 1 11208-73 с внесенными изменениями в количестве 2 листов.

| Причина изменения | Указание о заделе |
|-------------------|-------------------------|
| Устранение ошибки | На заделе не отражается |