

# ШПИЛЬКИ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ С ГЛАДКИМИ ОТВЕРСТИЯМИ

КЛАСС ТОЧНОСТИ В.  
КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ШПИЛЬКИ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ С ГЛАДКИМИ ОТВЕРСТИЯМИ

Класс точности В  
Конструкция и размеры

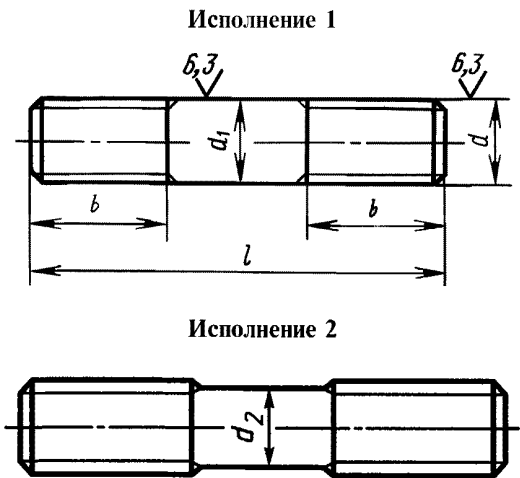
ГОСТ  
22042—76

Studs for smooth hole parts.  
Product grade B. Construction and dimensions

МКС 21.060.10  
ОКП 12 8000

Дата введения 01.07.78

1. Настоящий стандарт распространяется на шпильки с двумя одинаковыми по длине резьбовыми концами с диаметром резьбы от 2 до 48 мм.  
(Измененная редакция, Изм. № 2).
2. Конструкция и размеры шпилек должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 1, 2.



$d_2$  приблизительно равен среднему диаметру резьбы

Таблица 1

| мм                             |     |      |     |     |     |   |      |      |      |      |
|--------------------------------|-----|------|-----|-----|-----|---|------|------|------|------|
| Номинальный диаметр резьбы $d$ | 2   | 2,5  | 3   | 4   | 5   | 6 | 8    | 10   | 12   | (14) |
| Шаг $P$ :                      |     |      |     |     |     |   |      |      |      |      |
| крупный                        | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,25 | 1,5  | 1,75 | 2    |
| мелкий                         | —   | —    | —   | —   | —   | — | 1    | 1,25 |      | 1,5  |
| Диаметр стержня $d_1$          | 2   | 2,5  | 3   | 4   | 5   | 6 | 8    | 10   | 12   | 14   |

Продолжение табл. 1

|                                |     |      |    |      |    |      |     |    |     |    |
|--------------------------------|-----|------|----|------|----|------|-----|----|-----|----|
| мм                             |     |      |    |      |    |      |     |    |     |    |
| Номинальный диаметр резьбы $d$ | 16  | (18) | 20 | (22) | 24 | (27) | 30  | 36 | 42  | 48 |
| Шаг $P$ :                      |     |      |    |      |    |      |     |    |     |    |
| крупный                        | 2   | 2,5  |    |      | 3  |      | 3,5 | 4  | 4,5 | 5  |
| мелкий                         | 1,5 |      |    |      | 2  |      |     | 3  |     |    |
| Диаметр стержня $d_1$          | 16  | 18   | 20 | 22   | 24 | 27   | 30  | 36 | 42  | 48 |

П р и м е ч а н и е. Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

Таблица 2

|                      |  |     |    |    |    |    |    |    |    |      |    |      |    |      |    |      |    |    |    |    |
|----------------------|--|-----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|------|----|------|----|------|----|----|----|----|
| мм                   |  |     |    |    |    |    |    |    |    |      |    |      |    |      |    |      |    |    |    |    |
| Длина<br>шпильки $l$ | Длина резьбового конца $b$ при номинальном диаметре резьбы $d$ |     |    |    |    |    |    |    |    |      |    |      |    |      |    |      |    |    |    |    |
|                      | 2  | 2,5 | 3  | 4  | 5  | 6  | 8  | 10 | 12 | (14) | 16 | (18) | 20 | (22) | 24 | (27) | 30 | 36 | 42 | 48 |
| 10                   |  |     |    | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 12                   |  |     |    |    | —  | —  | —  | —  | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 14                   |  |     |    |    |    | —  | —  | —  | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 16                   |  |     |    |    |    |    | —  | —  | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (18)                 |  |     |    |    |    |    |    | —  | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 20                   |  |     |    |    |    |    |    |    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (22)                 |  |     |    |    |    |    |    |    |    | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 25                   | 10   |     |    |    |    |    |    |    |    | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (28)                 | 10   | 11  |    |    |    |    |    |    |    |      | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 30                   | 10   | 11  | 12 |    |    |    |    |    |    |      |    | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (32)                 | 10   | 11  | 12 |    |    |    |    |    |    |      |    |      | —  | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 35                   | 10   | 11  | 12 | 14 |    |    |    |    |    |      |    |      |    | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (38)                 | 10   | 11  | 12 | 14 |    |    |    |    |    |      |    |      |    |      | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 40                   | 10   | 11  | 12 | 14 | 16 |    |    |    |    |      |    |      |    |      |    | —    | —  | —  | —  | —  |
| (42)                 | —  | 11  | 12 | 14 | 16 |    |    |    |    |      |    |      |    |      |    |      | —  | —  | —  | —  |
| 45                   | —  | 11  | 12 | 14 | 16 | 18 |    |    |    |      |    |      |    |      |    |      |    | —  | —  | —  |
| (48)                 | —  | 11  | 12 | 14 | 16 | 18 |    |    |    |      |    |      |    |      |    |      |    |    | —  | —  |
| 50                   | —  | 11  | 12 | 14 | 16 | 18 |    |    |    |      |    |      |    |      |    |      |    |    | —  | —  |
| 55                   | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 |    |    |      |    |      |    |      |    |      |    |    | —  | —  |
| 60                   | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 |    |    |      |    |      |    |      |    |      |    |    | —  | —  |
| 65                   | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 26 |    |      |    |      |    |      |    |      |    |    | —  | —  |
| 70                   | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 26 |    |      |    |      |    |      |    |      |    |    | —  | —  |
| 75                   | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 26 | 30 |      |    |      |    |      |    |      |    |    | —  | —  |
| 80                   | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 26 | 30 |      |    |      |    |      |    |      |    |    | —  | —  |
| 85                   | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 26 | 30 |      |    |      |    |      |    |      |    |    | —  | —  |
| 90                   | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34   |    |      |    |      |    |      |    |    | —  | —  |
| (95)                 | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34   | 38 |      |    |      |    |      |    |    | —  | —  |
| 100                  | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34   | 38 | 42   |    |      |    |      |    |    | —  | —  |
| (105)                | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34   | 38 | 42   |    |      |    |      |    |    | —  | —  |
| 110                  | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34   | 38 | 42   | 46 |      |    |      |    |    | —  | —  |
| (115)                | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34   | 38 | 42   | 46 |      |    |      |    |    | —  | —  |
| 120                  | —  | —   | 12 | 14 | 16 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34   | 38 | 42   | 46 | 50   |    |      |    |    | —  | —  |
| 130                  | —  | —   | 18 | 20 | 22 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40   | 44 | 48   | 52 | 56   | 60 |      |    |    | —  | —  |
| 140                  | —  | —   | 18 | 20 | 22 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40   | 44 | 48   | 52 | 56   | 60 |      |    |    | —  | —  |

мм

| Длина<br>шпильки <i>l</i> | Длина резьбового конца <i>b</i> при номинальном диаметре резьбы <i>d</i> |     |    |    |    |    |    |    |    |      |    |      |    |      |    |      |    |    |     |     |
|---------------------------|--|-----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|------|----|------|----|------|----|----|-----|-----|
|                           | 2  | 2,5 | 3  | 4  | 5  | 6  | 8  | 10 | 12 | (14) | 16 | (18) | 20 | (22) | 24 | (27) | 30 | 36 | 42  | 48  |
| 150                       | —  | —   | 18 | 20 | 22 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40   | 44 | 48   | 52 | 56   | 60 | 66   | —  | —  | —   | —   |
| 160                       | —  | —   | 18 | 20 | 22 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40   | 44 | 48   | 52 | 56   | 60 | 66   | —  | —  | —   | —   |
| 170                       | —  | —   | 18 | 20 | 22 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40   | 44 | 48   | 52 | 56   | 60 | 66   | 72 | —  | —   | —   |
| 180                       | —  | —   | 18 | 20 | 22 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40   | 44 | 48   | 52 | 56   | 60 | 66   | 72 | —  | —   | —   |
| 190                       | —  | —   | 18 | 20 | 22 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40   | 44 | 48   | 52 | 56   | 60 | 66   | 72 | 84 | —   | —   |
| 200                       | —  | —   | 18 | 20 | 22 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40   | 44 | 48   | 52 | 56   | 60 | 66   | 72 | 84 | —   | —   |
| 220                       | —  | —   | 31 | 33 | 35 | 37 | 41 | 45 | 49 | 53   | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | —   | —   |
| 240                       | —  | —   | 31 | 33 | 35 | 37 | 41 | 45 | 49 | 53   | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | 109 | —   |
| 260                       | —  | —   | 31 | 33 | 35 | 37 | 41 | 45 | 49 | 53   | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | 109 | 121 |
| 280                       | —  | —   | 31 | 33 | 35 | 37 | 41 | 45 | 49 | 53   | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | 109 | 121 |
| 300                       | —  | —   | 31 | 33 | 35 | 37 | 41 | 45 | 49 | 53   | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | 109 | 121 |
| 320                       | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 49 | 53   | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | 109 | 121 |
| 340                       | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 49 | 53   | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | 109 | 121 |
| 360                       | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 49 | 53   | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | 109 | 121 |
| 380                       | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —    | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | 109 | 121 |
| 400                       | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —    | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | 109 | 121 |
| 420                       | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —    | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | 109 | 121 |
| 450                       | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —    | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | 109 | 121 |
| 480                       | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —    | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | 109 | 121 |
| 500                       | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —    | 57 | 61   | 65 | 69   | 73 | 79   | 85 | 97 | 109 | 121 |

Примечания:

1. Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.
2. Между ступенчатыми линиями резьба на шпильках выполняется по всей длине; по заказу потребителя допускается резьба по всей длине для всех шпилек.

Пример условного обозначения шпильки исполнения 1 с диаметром резьбы  $d = 10$  мм, крупным шагом резьбы  $P = 1,5$  мм с полем допуска 6g, длиной  $l = 200$  мм, класса прочности 5.8, без покрытия:

*Шпилька M10—6g × 200.58 ГОСТ 22042—76*

То же, исполнения 2, с мелким шагом резьбы  $P = 1,25$  мм, с полем допуска 6g, класса прочности 8.8, из стали марки 35X, с покрытием 02 толщиной 6 мкм:

*Шпилька 2 M10 × 1,25—6g × 200.88.35X.026 ГОСТ 22042—76*

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

3. Резьба — по ГОСТ 24705.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3а. Размеры сбегов резьбы — по ГОСТ 27148.

3б. Допуски размеров, отклонения формы и расположения поверхностей, методы контроля — по ГОСТ 1759.1.

3в. Дефекты поверхности и методы контроля шпилек — по ГОСТ 1759.2.

3а—3в. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

4. Поверхность гладкой части стержня  $d_1$  не обрабатывается при изготовлении шпилек из калиброванного проката.

5. **(Исключен, Изм. № 3).**

6. Технические требования — по ГОСТ 1759.0.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

7. Теоретическая масса шпилек дана в приложениях 1 и 2.

| Длина<br>шпиль-<br>ки $l$ , мм | Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 1, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы $d$ , мм |       |       |       |        |        |        |       |       |        |        |       |       |      |    |      |    |    |    |    |
|--------------------------------|--|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|------|----|------|----|----|----|----|
|                                | 2  | 2,5   | 3     | 4     | 5      | 6      | 8      | 10    | 12    | (14)   | 16     | (18)  | 20    | (22) | 24 | (27) | 30 | 36 | 42 | 48 |
| 10                             | 0,187  | 0,301 | 0,441 | —     | —      | —      | —      | —     | —     | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 12                             | 0,224  | 0,361 | 0,529 | 0,930 | —      | —      | —      | —     | —     | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 14                             | 0,261  | 0,421 | 0,618 | 1,085 | 1,732  | 2,471  | —      | —     | —     | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 16                             | 0,299  | 0,481 | 0,706 | 1,240 | 1,980  | 2,823  | —      | —     | —     | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (18)                           | 0,336  | 0,541 | 0,794 | 1,395 | 2,227  | 3,176  | —      | —     | —     | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 20                             | 0,373  | 0,601 | 0,882 | 1,550 | 2,475  | 3,529  | 6,371  | —     | —     | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (22)                           | 0,411  | 0,661 | 0,971 | 1,706 | 2,722  | 3,882  | 7,008  | —     | —     | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 25                             | 0,497  | 0,751 | 1,103 | 1,938 | 3,094  | 4,412  | 7,964  | —     | —     | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (28)                           | 0,571  | 0,892 | 1,235 | 2,171 | 3,465  | 4,941  | 8,919  | —     | —     | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 30                             | 0,620  | 0,969 | 1,392 | 2,326 | 3,712  | 5,294  | 9,556  | 15,07 | —     | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (32)                           | 0,669  | 1,047 | 1,503 | 2,481 | 3,960  | 5,647  | 10,190 | 16,07 | —     | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 35                             | 0,743  | 1,162 | 1,669 | 2,861 | 4,331  | 6,176  | 11,150 | 17,58 | —     | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (38)                           | 0,817  | 1,278 | 1,836 | 3,157 | 4,702  | 6,706  | 12,100 | 19,09 | —     | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 40                             | 0,866  | 1,355 | 1,947 | 3,354 | 5,193  | 7,059  | 12,740 | 20,09 | 29,10 | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (42)                           | —  | 1,432 | 2,058 | 3,552 | 5,501  | 7,412  | 13,380 | 21,10 | 30,56 | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 45                             | —  | 1,547 | 2,224 | 3,848 | 5,963  | 8,350  | 14,330 | 22,60 | 32,74 | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (48)                           | —  | 1,663 | 2,390 | 4,143 | 6,426  | 9,016  | 15,290 | 24,11 | 34,92 | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 50                             | —  | 1,740 | 2,501 | 4,341 | 6,734  | 9,460  | 15,930 | 25,11 | 36,38 | —      | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 55                             | —  | —     | 2,779 | 4,834 | 7,505  | 10,570 | 18,360 | 27,63 | 40,01 | 54,70  | 73,28  | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 60                             | —  | —     | 3,056 | 5,327 | 8,275  | 11,680 | 20,320 | 30,14 | 43,65 | 59,67  | 79,95  | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 65                             | —  | —     | 3,334 | 5,821 | 9,046  | 12,790 | 22,300 | 34,13 | 47,29 | 64,65  | 86,61  | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 70                             | —  | —     | 3,611 | 6,314 | 9,817  | 13,900 | 24,270 | 37,22 | 50,93 | 69,62  | 93,27  | 115,7 | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 75                             | —  | —     | 3,889 | 6,807 | 10,590 | 15,010 | 26,250 | 40,30 | 56,97 | 74,59  | 99,93  | 124,0 | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 80                             | —  | —     | 4,166 | 7,300 | 11,360 | 16,120 | 28,220 | 43,38 | 61,41 | 79,56  | 106,60 | 132,3 | 166,6 | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 85                             | —  | —     | 4,443 | 7,793 | 12,130 | 17,230 | 30,190 | 46,46 | 65,85 | 84,54  | 113,30 | 140,5 | 177,0 | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 90                             | —  | —     | 4,721 | 8,287 | 12,900 | 18,340 | 32,170 | 49,55 | 70,28 | 94,21  | 119,90 | 148,8 | 187,4 | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (95)                           | —  | —     | 4,998 | 8,780 | 13,670 | 19,450 | 34,140 | 52,63 | 74,72 | 100,20 | 131,20 | 157,1 | 197,8 | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |

| Длина<br>шпиль-<br>ки <i>l</i> , мм | Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 1, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы <i>d</i> , мм |     |        |        |       |       |        |        |        |       |       |       |        |        |        |        |        |      |      |      |
|-------------------------------------|---|-----|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|
|                                     | 2   | 2,5 | 3      | 4      | 5     | 6     | 8      | 10     | 12     | (14)  | 16    | (18)  | 20     | (22)   | 24     | (27)   | 30     | 36   | 42   | 48   |
| 100                                 | —   | —   | 5,276  | 9,273  | 14,44 | 20,56 | 36,11  | 55,71  | 79,16  | 106,3 | 139,1 | 170,8 | 208,2  | —      | —      | —      | —      | —    | —    | —    |
| (105)                               | —   | —   | 5,553  | 9,766  | 15,21 | 21,67 | 38,08  | 58,79  | 83,60  | 112,3 | 147,0 | 180,8 | 218,6  | —      | —      | —      | —      | —    | —    | —    |
| 110                                 | —   | —   | 5,831  | 10,260 | 15,98 | 22,78 | 40,06  | 61,88  | 88,04  | 118,4 | 154,9 | 190,8 | 235,9  | —      | —      | —      | —      | —    | —    | —    |
| (115)                               | —   | —   | 6,108  | 10,750 | 16,75 | 23,80 | 42,03  | 64,96  | 92,48  | 124,4 | 162,8 | 200,8 | 248,2  | —      | —      | —      | —      | —    | —    | —    |
| 120                                 | —   | —   | 5,386  | 11,250 | 17,52 | 25,00 | 44,00  | 68,04  | 96,92  | 130,5 | 170,7 | 210,8 | 260,6  | 315,6  | —      | —      | —      | —    | —    | —    |
| 130                                 | —   | —   | 6,940  | 12,230 | 19,06 | 27,22 | 47,95  | 74,21  | 105,80 | 142,5 | 186,5 | 230,8 | 285,2  | 345,5  | 401,9  | —      | —      | —    | —    | —    |
| 140                                 | —   | —   | 7,495  | 13,220 | 20,61 | 29,44 | 51,89  | 80,37  | 114,70 | 154,6 | 202,3 | 250,7 | 309,9  | 375,3  | 437,4  | —      | —      | —    | —    | —    |
| 150                                 | —   | —   | 8,050  | 14,210 | 22,15 | 31,65 | 55,84  | 86,54  | 123,50 | 166,7 | 218,1 | 270,7 | 334,6  | 405,2  | 472,9  | 599,1  | —      | —    | —    | —    |
| 160                                 | —   | —   | 8,469  | 14,940 | 23,32 | 33,33 | 58,87  | 91,33  | 130,50 | 176,2 | 230,9 | 286,6 | 354,6  | 429,9  | 501,8  | 636,6  | —      | —    | —    | —    |
| 170                                 | —   | —   | 9,024  | 15,920 | 24,86 | 35,55 | 62,82  | 97,50  | 139,40 | 188,3 | 246,7 | 306,5 | 379,3  | 459,8  | 537,3  | 681,5  | 826,8  | —    | —    | —    |
| 180                                 | —   | —   | 9,578  | 16,910 | 26,41 | 37,77 | 66,77  | 103,70 | 148,30 | 200,4 | 262,5 | 326,5 | 403,9  | 489,6  | 572,8  | 726,5  | 882,3  | —    | —    | —    |
| 190                                 | —   | —   | 10,130 | 17,900 | 27,95 | 39,99 | 70,71  | 109,80 | 157,10 | 212,5 | 278,2 | 346,5 | 428,6  | 519,4  | 608,3  | 771,4  | 937,8  | 1331 | —    | —    |
| 200                                 | —   | —   | 10,690 | 18,880 | 29,49 | 42,21 | 74,66  | 116,00 | 166,00 | 224,6 | 294,0 | 366,5 | 453,3  | 549,3  | 643,8  | 816,3  | 993,3  | 1411 | —    | —    |
| 220                                 | —   | —   | 11,800 | 20,860 | 32,57 | 46,65 | 82,55  | 128,30 | 183,80 | 248,7 | 325,6 | 406,4 | 502,6  | 609,0  | 714,9  | 906,2  | 1104,0 | 1571 | —    | —    |
| 240                                 | —   | —   | 12,910 | 22,830 | 35,65 | 51,08 | 90,44  | 140,60 | 201,50 | 272,9 | 357,2 | 446,4 | 551,9  | 668,6  | 785,9  | 996,1  | 1215,0 | 1731 | 2330 | —    |
| 260                                 | —   | —   | 14,020 | 24,800 | 38,74 | 55,52 | 98,33  | 152,90 | 219,30 | 297,1 | 388,7 | 486,3 | 601,2  | 728,3  | 856,9  | 1086,0 | 1326,0 | 1891 | 2547 | 3292 |
| 280                                 | —   | —   | 15,130 | 26,780 | 41,82 | 59,96 | 106,20 | 165,30 | 237,00 | 321,2 | 420,3 | 526,3 | 650,6  | 788,0  | 927,9  | 1176,0 | 1437,0 | 2050 | 2765 | 3576 |
| 300                                 | —   | —   | 16,240 | 28,750 | 44,90 | 64,40 | 114,10 | 177,60 | 254,80 | 345,4 | 451,8 | 566,2 | 699,9  | 847,7  | 999,0  | 1266,0 | 1548,0 | 2210 | 2982 | 3860 |
| 320                                 | —   | —   | —      | —      | —     | —     | —      | —      | 272,60 | 369,6 | 483,4 | 606,2 | 749,3  | 907,4  | 1070,0 | 1356,0 | 1659,0 | 2370 | 3200 | 4144 |
| 340                                 | —   | —   | —      | —      | —     | —     | —      | —      | 290,30 | 393,7 | 515,0 | 646,1 | 798,5  | 967,0  | 1141,0 | 1445,0 | 1770,0 | 2529 | 3417 | 4428 |
| 360                                 | —   | —   | —      | —      | —     | —     | —      | —      | 308,10 | 417,9 | 546,6 | 686,1 | 847,8  | 1027,0 | 1212,0 | 1535,0 | 1881,0 | 2689 | 3635 | 4713 |
| 380                                 | —   | —   | —      | —      | —     | —     | —      | —      | —      | —     | 578,1 | 726,0 | 897,2  | 1086,0 | 1283,0 | 1625,0 | 1992,0 | 2849 | 3852 | 4997 |
| 400                                 | —   | —   | —      | —      | —     | —     | —      | —      | —      | —     | 609,7 | 766,0 | 946,5  | 1146,0 | 1354,0 | 1715,0 | 2103,0 | 3009 | 4070 | 5281 |
| 420                                 | —   | —   | —      | —      | —     | —     | —      | —      | —      | —     | 641,3 | 805,9 | 995,8  | 1206,0 | 1425,0 | 1805,0 | 2214,0 | 3169 | 4287 | 5565 |
| 450                                 | —   | —   | —      | —      | —     | —     | —      | —      | —      | —     | 688,6 | 865,9 | 1070,0 | 1295,0 | 1532,0 | 1940,0 | 2380,0 | 3409 | 4613 | 5991 |
| 480                                 | —   | —   | —      | —      | —     | —     | —      | —      | —      | —     | 736,0 | 925,8 | 1144,0 | 1385,0 | 1638,0 | 2075,0 | 2547,0 | 3649 | 4939 | 6417 |
| 500                                 | —   | —   | —      | —      | —     | —     | —      | —      | —      | —     | 767,5 | 965,7 | 1193,0 | 1444,0 | 1709,0 | 2165,0 | 2658,0 | 3808 | 5157 | 6701 |

Примечание. Для определения массы шпилек, изготавливаемых из других материалов, значения массы, указанные в таблице, должны быть умножены на коэффициент: 0,356 — для алюминиевого сплава; 0,970 — для бронзы; 1,080 — для латуни.

| Длина<br>шпиль-<br>ки <i>l</i> , мм | Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 2, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы <i>d</i> , мм |       |       |       |        |        |        |       |       |       |        |       |       |      |    |      |    |    |    |    |
|-------------------------------------|---|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|------|----|------|----|----|----|----|
|                                     | 2   | 2,5   | 3     | 4     | 5      | 6      | 8      | 10    | 12    | (14)  | 16     | (18)  | 20    | (22) | 24 | (27) | 30 | 36 | 42 | 48 |
| 10                                  | 0,187   | 0,300 | 0,441 | —     | —      | —      | —      | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 12                                  | 0,224   | 0,361 | 0,529 | 0,929 | —      | —      | —      | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 14                                  | 0,261   | 0,241 | 0,617 | 1,084 | 1,732  | 2,469  | —      | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 16                                  | 0,299   | 0,481 | 0,706 | 1,239 | 1,979  | 2,822  | —      | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (18)                                | 0,336   | 0,541 | 0,794 | 1,394 | 2,226  | 3,175  | —      | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 20                                  | 0,373   | 0,601 | 0,882 | 1,549 | 2,474  | 3,528  | 6,368  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (22)                                | 0,410   | 0,661 | 0,970 | 1,704 | 2,721  | 3,880  | 7,005  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 25                                  | 0,466   | 0,751 | 1,102 | 1,936 | 3,092  | 4,410  | 7,960  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (28)                                | 0,522   | 0,841 | 1,235 | 2,168 | 3,463  | 4,939  | 8,915  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 30                                  | 0,560   | 0,901 | 1,323 | 2,323 | 3,710  | 5,291  | 9,552  | 15,06 | —     | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (32)                                | 0,597   | 0,961 | 1,411 | 2,478 | 3,958  | 5,644  | 10,188 | 16,07 | —     | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 35                                  | 0,653   | 1,052 | 1,543 | 2,710 | 4,329  | 6,173  | 11,144 | 17,57 | —     | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (38)                                | 0,709   | 1,142 | 1,676 | 2,943 | 4,700  | 6,702  | 12,099 | 19,08 | —     | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 40                                  | 0,746   | 1,202 | 1,764 | 3,098 | 4,947  | 7,055  | 12,735 | 20,08 | 29,09 | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (42)                                | —   | 1,262 | 1,852 | 3,253 | 5,195  | 7,408  | 13,372 | 21,09 | 30,54 | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 45                                  | —   | 1,352 | 1,984 | 3,485 | 5,566  | 7,937  | 14,327 | 22,59 | 32,72 | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (48)                                | —   | 1,442 | 2,117 | 3,717 | 5,937  | 8,466  | 15,283 | 24,10 | 34,90 | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 50                                  | —   | 1,502 | 2,205 | 3,872 | 6,184  | 8,819  | 15,919 | 25,10 | 36,36 | —     | —      | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 55                                  | —   | —     | 2,425 | 4,259 | 6,802  | 9,701  | 17,511 | 27,61 | 40,00 | 54,67 | 73,25  | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 60                                  | —   | —     | 2,646 | 4,647 | 7,421  | 10,583 | 19,103 | 30,12 | 43,63 | 59,64 | 79,91  | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 65                                  | —   | —     | 2,866 | 5,034 | 8,039  | 11,465 | 20,695 | 32,63 | 47,27 | 64,61 | 86,57  | —     | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 70                                  | —   | —     | 3,087 | 5,421 | 8,658  | 12,347 | 22,287 | 35,14 | 59,90 | 69,59 | 93,23  | 115,7 | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 75                                  | —   | —     | 3,307 | 5,808 | 9,276  | 13,228 | 23,879 | 37,65 | 54,54 | 74,56 | 99,88  | 123,9 | —     | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 80                                  | —   | —     | 3,528 | 6,195 | 9,894  | 14,110 | 25,471 | 40,16 | 58,17 | 79,53 | 106,54 | 132,2 | 166,5 | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 85                                  | —   | —     | 3,748 | 6,583 | 10,513 | 14,992 | 27,063 | 42,67 | 61,81 | 84,50 | 113,20 | 140,5 | 176,9 | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 90                                  | —   | —     | 3,969 | 6,970 | 11,131 | 15,874 | 28,655 | 45,18 | 65,45 | 89,47 | 119,86 | 148,7 | 187,3 | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| (95)                                | —   | —     | 4,189 | 7,357 | 11,749 | 16,756 | 30,247 | 47,69 | 69,08 | 94,44 | 126,52 | 157,0 | 197,7 | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |
| 100                                 | —   | —     | 4,410 | 7,744 | 12,368 | 17,638 | 31,839 | 50,20 | 72,72 | 99,41 | 133,18 | 165,3 | 208,1 | —    | —  | —    | —  | —  | —  | —  |

| Длина<br>шпиль-<br>ки $l$ , мм | Теоретическая масса 1000 шт. стальных шпилек исполнения 2, кг, с крупным шагом резьбы при номинальном диаметре резьбы $d$ , мм |     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |        |        |        |        |        |      |      |      |
|--------------------------------|--|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|
|                                | 2  | 2,5 | 3      | 4      | 5      | 6      | 8      | 10     | 12     | (14)   | 16     | (18)  | 20     | (22)   | 24     | (27)   | 30     | 36   | 42   | 48   |
| (105)                          | —  | —   | 4,630  | 8,131  | 12,986 | 18,520 | 33,431 | 52,71  | 76,35  | 104,38 | 139,84 | 173,5 | 218,5  | —      | —      | —      | —      | —    | —    | —    |
| 110                            | —  | —   | 4,850  | 8,519  | 13,695 | 19,402 | 35,023 | 55,22  | 79,99  | 109,35 | 146,50 | 181,8 | 228,9  | —      | —      | —      | —      | —    | —    | —    |
| (115)                          | —  | —   | 5,071  | 8,906  | 14,223 | 20,284 | 36,615 | 57,73  | 83,63  | 114,32 | 153,15 | 190,0 | 239,3  | —      | —      | —      | —      | —    | —    | —    |
| 120                            | —  | —   | 5,291  | 9,293  | 14,841 | 21,165 | 38,206 | 60,24  | 87,26  | 119,29 | 159,81 | 198,3 | 249,7  | 307,0  | —      | —      | —      | —    | —    | —    |
| 130                            | —  | —   | 5,732  | 10,067 | 16,078 | 22,929 | 41,390 | 65,26  | 94,53  | 129,23 | 173,13 | 214,8 | 270,5  | 332,6  | 389,5  | —      | —      | —    | —    | —    |
| 140                            | —  | —   | 6,173  | 10,842 | 17,315 | 24,693 | 44,574 | 70,28  | 101,80 | 139,17 | 186,45 | 231,4 | 291,3  | 358,2  | 419,5  | —      | —      | —    | —    | —    |
| 150                            | —  | —   | 6,614  | 11,616 | 18,552 | 26,457 | 47,758 | 75,31  | 109,08 | 149,11 | 199,77 | 247,9 | 312,1  | 383,8  | 449,5  | 580,1  | —      | —    | —    | —    |
| 160                            | —  | —   | 7,055  | 12,391 | 19,789 | 28,221 | 50,942 | 83,33  | 116,35 | 159,05 | 213,09 | 264,4 | 332,9  | 409,4  | 479,4  | 618,7  | —      | —    | —    | —    |
| 170                            | —  | —   | 7,496  | 13,165 | 21,025 | 29,984 | 54,126 | 85,35  | 123,62 | 168,99 | 226,40 | 280,9 | 353,7  | 434,9  | 509,4  | 657,4  | 805,4  | —    | —    | —    |
| 180                            | —  | —   | 7,937  | 13,939 | 22,262 | 31,748 | 57,310 | 90,37  | 130,89 | 178,93 | 239,72 | 297,5 | 374,6  | 460,5  | 539,4  | 696,1  | 852,7  | —    | —    | —    |
| 190                            | —  | —   | 8,378  | 14,714 | 23,499 | 33,512 | 60,494 | 95,39  | 138,16 | 188,87 | 253,04 | 314,0 | 395,4  | 486,1  | 569,3  | 734,8  | 900,1  | 1306 | —    | —    |
| 200                            | —  | —   | 8,819  | 15,488 | 24,736 | 35,276 | 63,677 | 100,41 | 145,43 | 198,81 | 266,36 | 330,5 | 416,2  | 511,7  | 599,3  | 773,4  | 947,5  | 1375 | —    | —    |
| 220                            | —  | —   | 9,701  | 17,037 | 27,209 | 38,803 | 70,045 | 110,45 | 159,98 | 218,69 | 292,99 | 363,6 | 457,8  | 562,9  | 659,2  | 850,8  | 1042,2 | 1513 | —    | —    |
| 240                            | —  | —   | 10,583 | 18,586 | 29,683 | 42,331 | 76,413 | 120,49 | 174,52 | 238,58 | 319,63 | 396,6 | 499,4  | 614,0  | 719,1  | 928,1  | 1137,0 | 1650 | 2258 | —    |
| 260                            | —  | —   | 11,465 | 20,135 | 32,156 | 45,859 | 82,781 | 130,53 | 189,07 | 258,40 | 346,26 | 429,7 | 541,0  | 665,2  | 779,1  | 1005,5 | 1231,7 | 1788 | 2447 | 3209 |
| 280                            | —  | —   | 12,347 | 21,684 | 34,630 | 49,386 | 89,148 | 140,57 | 203,61 | 278,34 | 372,90 | 462,7 | 582,6  | 716,4  | 839,0  | 1082,8 | 1326,5 | 1925 | 2635 | 3456 |
| 300                            | —  | —   | 13,228 | 23,232 | 37,104 | 52,914 | 95,516 | 150,61 | 218,15 | 298,22 | 399,53 | 495,8 | 624,3  | 767,5  | 898,9  | 1160,1 | 1421,2 | 2063 | 2823 | 3702 |
| 320                            | —  | —   | —      | —      | —      | —      | —      | —      | 232,70 | 318,10 | 426,17 | 528,8 | 665,9  | 818,7  | 958,8  | 1237,5 | 1516,0 | 2200 | 3011 | 3949 |
| 340                            | —  | —   | —      | —      | —      | —      | —      | —      | 247,24 | 337,98 | 452,81 | 561,9 | 707,5  | 869,9  | 1018,8 | 1314,8 | 1610,7 | 2338 | 3199 | 4196 |
| 360                            | —  | —   | —      | —      | —      | —      | —      | —      | 261,78 | 357,86 | 479,44 | 594,9 | 749,1  | 921,0  | 1078,7 | 1392,7 | 1705,5 | 2475 | 3388 | 4443 |
| 380                            | —  | —   | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | 506,33 | 628,0 | 790,7  | 972,2  | 1138,6 | 1469,5 | 1800,2 | 2613 | 3576 | 4690 |
| 400                            | —  | —   | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | 532,98 | 661,0 | 832,3  | 1023,4 | 1198,5 | 1546,9 | 1895,0 | 2750 | 3764 | 4937 |
| 420                            | —  | —   | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | 559,63 | 694,1 | 874,0  | 1074,5 | 1258,5 | 1624,2 | 1989,7 | 2888 | 3952 | 5183 |
| 450                            | —  | —   | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | 599,60 | 743,7 | 936,4  | 1151,3 | 1348,4 | 1740,2 | 2131,9 | 3094 | 4234 | 5554 |
| 480                            | —  | —   | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | 636,58 | 793,2 | 998,8  | 1228,1 | 1438,3 | 1856,2 | 2274,0 | 3300 | 4517 | 5924 |
| 500                            | —  | —   | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | —      | 666,23 | 826,3 | 1040,4 | 1279,2 | 1498,2 | 1933,6 | 2368,7 | 3438 | 4705 | 6171 |

Примечание. Для определения массы шпилек, изготавливаемых из других материалов, значения массы, указанные в таблице, должны быть умножены на коэффициент: 0,356 — для алюминиевого сплава; 0,970 — для бронзы; 1,080 — для латуни.

ПРИЛОЖЕНИЯ 1, 2. (Измененная редакция, Изм. № 3).



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 13.08.76 № 1934
3. ВЗАМЕН ГОСТ 11769—66
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|--------------|
| ГОСТ 1759.0—87                          | 6            |
| ГОСТ 1759.1—82                          | 3б           |
| ГОСТ 1759.2—82                          | 3в           |
| ГОСТ 24705—81                           | 3            |
| ГОСТ 27148—86                           | 3а           |

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)
6. ИЗДАНИЕ (октябрь 2003 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в декабре 1978 г., апреле 1983 г., апреле 1988 г. (ИУС 2—79, 7—83, 7—88)

Редактор *М.И. Максимова*  
Технический редактор *О.Н. Власова*  
Корректор *Е.Д. Дульнева*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 13.10.2003. Подписано в печать 21.11.2003. Усл. печ. л. 1,40.  
Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 230 экз. С 12767. Зак. 1008.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail: [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.  
Плр № 080102