

24 30 м. М. 280-2013 *Решен* 25.06.13

## ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ШАЙБЫ ЗАЩИТНЫЕ  
Основные параметры и размеры

| Инв. № подл. | Подп.     | Дата     | Инв. № дубл. | Подп. | Дата |
|--------------|-----------|----------|--------------|-------|------|
| 92/4367      | <i>СЧ</i> | 28.06.13 |              |       |      |

**Предисловие**

- 1 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом руководства 5 и 6 ГУ от 06.09.73 № 100
- 2 ДЕРЖАТЕЛЬ ПОДЛИННИКА СТАНДАРТА – НКБС ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»
- 3 ВКЛЮЧЕН в сводный перечень [1]
- 4 ПРОВЕРЕН в 1997 г., 2002 г., 2007 г., 2012 г.

24 30 м. М. 280-2013 *Юрков* 25.06.13

| Инв. № полл. | Подп.     | Дата     | Инв. № дубл. | Подп. | Дата |
|--------------|-----------|----------|--------------|-------|------|
| 92/4367      | <i>СЧ</i> | 28.06.13 |              |       |      |

Содержание

1 Область применения ..... 5

2 Нормативные ссылки ..... 5

3 Основные параметры и размеры ..... 6

Приложение А (справочное) Примеры применения шайб ..... 10

Приложение Б (справочное) Соответствие действующих условных обозначений шайб условным обозначениям шайб, принятым ранее (отдельный документ)

Библиография ..... 14

24 том. М.280-2013 *Решено* 25.06.13

|                         |                    |                  |              |       |      |
|-------------------------|--------------------|------------------|--------------|-------|------|
| Инв. № подл.<br>92/4367 | Подп.<br><i>Сп</i> | Дата<br>28.06.13 | Инв. № дубл. | Подп. | Дата |
|-------------------------|--------------------|------------------|--------------|-------|------|

## Введение

При наличии в конструкторских или нормативных документах ссылок на пункты настоящего стандарта следует руководствоваться требованиями раздела 3 «Основные параметры и размеры» действующей редакции стандарта, которые соответствуют требованиям пунктов 2 - 13 редакции стандарта, действовавшей до внесения изм. № 24.

| Инв. № подл. | Подп. | Дата     | Инв. № дубл. | Подп. | Дата |
|--------------|-------|----------|--------------|-------|------|
| 92/4367      | С.Г.  | 28.06.13 |              |       |      |

24 зам. М.280-2013 *Резерв* 25.06.13

## ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

## ШАЙБЫ ЗАЩИТНЫЕ

## Основные параметры и размеры

Дата введения 01.06.77

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные параметры и размеры защитных шайб, применяемых в качестве защиты пружинных шайб, используемых для крепежных деталей номинальным диаметром резьбы от 2 до 16 мм.

Стандарт предназначен для применения в ЯОК при осуществлении деятельности по государственному оборонному заказу.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

|  |   |
|--|---|
| ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия ..... | 9 |
| ГОСТ 1759.0-87 Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия .....  | 9 |
| ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки .....   | 9 |
| ГОСТ 18123-82 Шайбы. Общие технические условия .....   | 9 |

24 зам. М. 280-2013 Версия 25.06.13

|              |       |          |              |       |      |
|--------------|-------|----------|--------------|-------|------|
| Инв. № подл. | Подп. | Дата     | Инв. № дубл. | Подп. | Дата |
| 92/4367      | С.И.  | 28.06.13 |              |       |      |

ОСТ 95 1135-79 Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Требования к выбору ..... 9

ОСТ В95 2606-90 Изделия основного и вспомогательного производства. Общие требования и нормы ..... 9

### 3 Основные параметры и размеры

3.1 Основные параметры и размеры шайб должны соответствовать рисунку 1, таблицам 1 и 2.

$\sqrt{Ra\ 10,0\ (\checkmark)}$  \*\*\*

Рис. 11

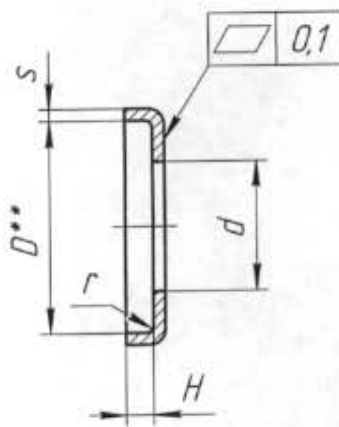


Рис. 12

Остальное - см. рис. 11

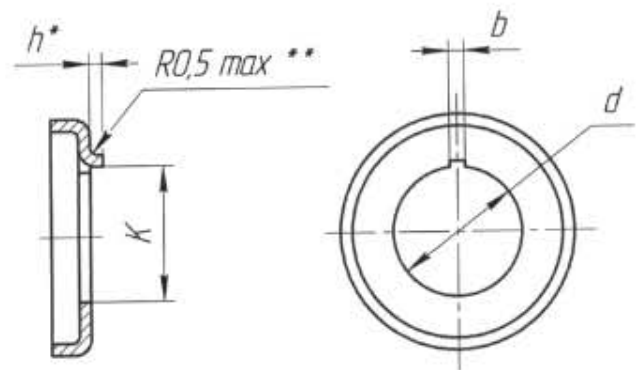


Рисунок 1

Таблица 1

| Исполнение | Рисунок |
|------------|---------|
| 1          | 1.1     |
| 2          | 1.2     |

25 зам. М. 451-2013 Яковлев 08.10.13

|                        |                         |                  |             |       |      |
|------------------------|-------------------------|------------------|-------------|-------|------|
| Ив. № полл.<br>92/4367 | Подп.<br><i>Яковлев</i> | Дата<br>08.10.13 | Ив. № дубл. | Подп. | Дата |
|------------------------|-------------------------|------------------|-------------|-------|------|

|              |               |      |              |       |      |
|--------------|---------------|------|--------------|-------|------|
| Инв. № подл. | Подп.         | Дата | Инв. № дубл. | Подп. | Дата |
| 92/4367      | <i>Иванов</i> |      |              |       |      |

25 зам. М.451-2013 *Иванов* 08.10.13

Таблица 2

Размеры в миллиметрах

| Номинальный диаметр резьбы крепежной детали               |             | 2           | 2,5    | 3     | 4     | 5     | 6     | 8     | 10    | 12    | 16    |       |      |
|---|-------------|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Внутренний диаметр $d$                                    | Номин.      | 2,2         | 2,7    | 3,2   | 4,3   | 5,3   | 6,4   | 8,4   | 10,5  | 12,5  | 16,5  |       |      |
|   | Пред. откл. | +0,12       |        | +0,16 |       |       | +0,20 |       | +0,24 |       |       |       |      |
| Типы шайб   | нормальные  | $D$         | Номин. | 3,8   | 4,5   | 6,0   | 8,0   | 9,0   | 10,5  | 15,0  | 18,0  | 21,0  | 27,0 |
|   |             | Пред. откл. | +0,16  |       |       | +0,20 |       | +0,24 |       | +0,28 |       |       |      |
|   | $H$         | Номин.      | 0,35   | 0,4   | 0,5   | 0,6   | 0,8   | 1,0   | 1,6   | 2,0   | 2,4   | 2,8   |      |
|   |             | Пред. откл. | ±0,05  | ±0,14 |       |       | ±0,16 |       | ±0,25 |       |       |       |      |
| тяжелые   | $D$         | Номин.      | 4,2    | 5,0   | 7,0   | 9,0   | 11,0  | 12,5  | 18,0  | 21,0  | 25,0  | 32,0  |      |
|   |             | Пред. откл. | +0,16  |       | +0,20 |       | +0,24 |       | +0,28 |       | +0,34 |       |      |
|   | $H$         | Номин.      | 0,5    | 0,6   |       | 0,8   | 1,0   | 1,6   | 2,0   | 2,4   | 2,8   | 3,5   |      |
|   |             | Пред. откл. | ±0,14  |       |       | ±0,16 |       | ±0,25 |       |       |       | ±0,30 |      |
| $K$   | Номин.      | 2,8         | 3,4    | 4,2   | 5,2   | 6,5   | 7,5   | 9,5   | 11,5  | 13,6  | 17,5  |       |      |
|   | Пред. откл. | ±0,25       | ±0,30  |       |       | ±0,36 |       |       | ±0,43 |       |       |       |      |
| $b$   | Номин.      | 1,0         |        |       | 1,5   |       |       | 2,0   |       |       |       |       |      |
|   | Пред. откл. | -0,25       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| $h$   | Номин.      | 0,6         |        |       | 1,0   |       |       |       |       |       |       |       |      |
|   | Пред. откл. | -0,25       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| $s$   | Номин.      | 0,3         |        |       |       | 0,5   |       |       |       | 0,8   |       |       |      |
|   | Пред. откл. | -0,05       |        |       |       | -0,14 |       |       |       | -0,16 |       |       |      |
| $r$ , не более  | Номин.      | 0,2         |        |       | 0,3   |       |       |       |       | 0,4   |       |       |      |
| Смещение отверстия от номинального расположения, не более | Номин.      | 0,2         | 0,3    |       | 0,4   |       |       |       | 0,5   |       | 0,6   |       |      |
| Масса 1000 шт. шайб, кг                                   | нормальные  | 0,039       | 0,046  | 0,093 | 0,154 | 0,232 | 0,450 | 0,949 | 1,340 | 2,845 | 4,451 |       |      |
|   | тяжелые     | 0,040       | 0,047  | 0,095 | 0,155 | 0,233 | 0,452 | 0,951 | 1,345 | 2,848 | 4,455 |       |      |

## Примеры

1 Условное обозначение шайбы исполнения 1 для крепежной детали номинальным диаметром резьбы 16 мм и нормальной пружинной шайбы, с полем допуска резьбы 7Н, группы материала 01, с покрытием 01 толщиной 15 мкм –

Шайба 16.01.0115 ОСТ 95 1470-73;

2 Условное обозначение шайбы исполнения 2 для крепежной детали номинальным диаметром резьбы 16 мм и нормальной пружинной шайбы, с полем допуска резьбы 7Н, группы материала 01, с покрытием 01 толщиной 15 мкм –

Шайба 2.16.01.0115 ОСТ 95 1470-73;

3 Условное обозначение шайбы исполнения 1 для крепежной детали номинальным диаметром резьбы 16 мм и нормальной пружинной шайбы, с полем допуска резьбы 7Н, группы материала 21 из стали 12Х18Н10Т, с покрытием 11 –

Шайба 16.21.12Х18Н10Т.11 ОСТ 95 1470-73;

4 Условное обозначение шайбы исполнения 2 для крепежной детали номинальным диаметром резьбы 16 мм и нормальной пружинной шайбы, с полем допуска резьбы 7Н, группы материала 21 из стали 12Х18Н10Т, с покрытием 11 –

Шайба 2.16.21.12Х18Н10Т.11 ОСТ 95 1470-73;

5 Условное обозначение шайбы исполнения 1 для крепежной детали номинальным диаметром резьбы 16 мм и тяжелой пружинной шайбы, с полем допуска резьбы 7Н, группы материала 21 из стали 12Х18Н10Т, с покрытием 11 –

Шайба Т.16.21. 12Х18Н10Т.11 ОСТ 95 1470-73;

6 Условное обозначение шайбы исполнения 2 для крепежной детали номинальным диаметром резьбы 16 мм и тяжелой пружинной шайбы, с полем допуска резьбы 7Н, группы материала 21 из стали 12Х18Н10Т, с покрытием 11 –

Шайба 2.Т.16.21. 12Х18Н10Т.11 ОСТ 95 1470-73.

3.2 Материал для изготовления шайб, обозначение нормативных документов (НД), определяющих его марку и химический состав, защитные покрытия – в соответствии с таблицей 3.

|              |       |          |              |       |      |
|--------------|-------|----------|--------------|-------|------|
| Инд. № полл. | Подп. | Дата     | Инд. № дубл. | Подп. | Дата |
| 92/4367      | С.П.  | 18.03.15 |              |       |      |

26 Зам. М. 122-2015 С. 18.03.15



Таблица 3

| Материал  |   | Толщина шайбы, мм | Обозначение покрытия |                           |
|---|---|-------------------|----------------------|---------------------------|
| Марка и обозначение НД  | Условное обозначение марки (группы) по ГОСТ 18123 |                   | по ОСТ 95 1135       | цифровое – по ГОСТ 1759.0 |
| Сталь 10 ГОСТ 1050*   | 01  | Св. 0,5           | Ц15.хр               | 01                        |
|   |   | До 0,5 включ.     | Кд6.хр               | 02                        |
|   |   | Св. 0,5           | Кд15.хр              |                           |
| Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632   | 21  | До 0,5 включ.     | Хим. Пас             | 11                        |
|   |   | Св. 0,5           |                      |                           |
| * Допускается применять стали 08 ГОСТ 1050, 08кп ГОСТ 1050, 10кп ГОСТ 1050. |   |                   |                      |                           |

3.3 Ввиду экологической опасности кадмиевое покрытие применяют в технически обоснованных случаях.

3.4 \* Размер для справок.

3.5 \*\* Размеры обеспеч. INSTR.

3.6 \*\*\* Значение параметра шероховатости шайбы из стали 12Х18Н10Т должно быть:

Ra 0,63 мкм . . . . . для опорных и боковых поверхностей шайбы;

Ra 10,0 мкм . . . . . для остальных поверхностей шайбы.

3.7 Допускается уменьшение толщины шайб на 25% от номинального размера.

3.8 В случае изготовления шайб из сортового материала методом холодной штамповки предельные отклонения толщины шайб и значение параметра шероховатости опорных и боковых поверхностей – по соответствующим стандартам на материал.

3.9 На поверхности радиусов изгиба шайб не допускаются рваные кромки и трещины.

3.10 Допускается электрохимическое полирование шайб, после чего размеры не контролируют.

3.11 Остальные требования – по ГОСТ 18123 и ОСТ В95 2606.

3.12 Примеры применения шайб, размеры посадочных мест для их установки приведены в приложении А.

3.13 Соответствие действующих условных обозначений шайб условным обозначениям шайб, принятым ранее, приведено в приложении Б.

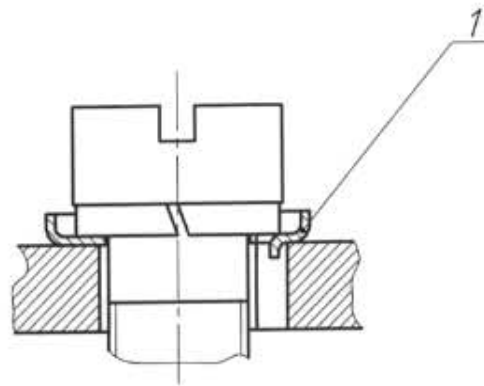
25 зам. М.451-2013 2013 08.10.13

|              |                 |          |              |       |      |
|--------------|-----------------|----------|--------------|-------|------|
| Инд. № полл. | Подп.           | Дата     | Инд. № дубл. | Подп. | Дата |
| 92/4367      | <i>Соловьев</i> | 08.10.13 |              |       |      |

Приложение А  
(справочное)

Примеры применения шайб  
(см. 3.12 настоящего стандарта)

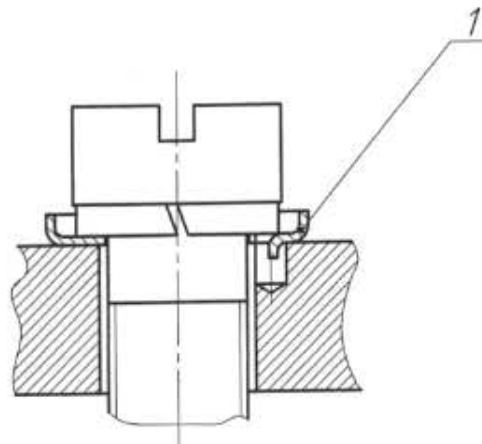
А.1 Установка шайбы исполнения 2 при толщине панели (стенки) не более 2 мм показана на рисунке А.1.



1 – шайба по ОСТ 95 1470

Рисунок А.1

А.2 Установка шайбы исполнения 2 при толщине панели (стенки) более 2 мм показана на рисунке А.2.



1 – шайба по ОСТ 95 1470

Рисунок А.2

25 зам. М. 451-2013 доп. 08.10.13

|              |                |          |              |       |      |
|--------------|----------------|----------|--------------|-------|------|
| Инв. № подл. | Подп.          | Дата     | Инв. № дубл. | Подп. | Дата |
| 92/4367      | <i>Яковлев</i> | 08/10/13 |              |       |      |

А.3 Размеры посадочных мест для установки шайбы исполнения 2 при толщине панели (стенки) не более 2 мм – в соответствии с рисунком А.3 и таблицей А.1.

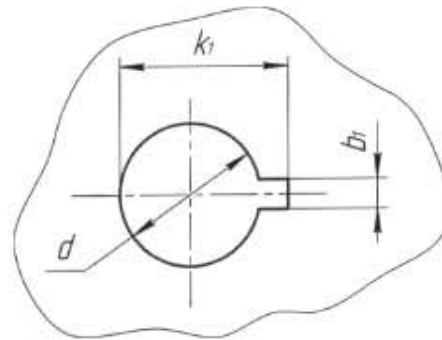


Рисунок А.3

Таблица А.1

В миллиметрах

| Номинальный диаметр резьбы крепежной детали |             | 2     | 2,5 | 3     | 4   | 5     | 6     | 8    | 10    | 12   | 16   |
|---|-------------|-------|-----|-------|-----|-------|-------|------|-------|------|------|
| $d$   | Номин.      | 2,2   | 2,7 | 3,2   | 4,3 | 5,3   | 6,4   | 8,4  | 10,5  | 12,5 | 16,5 |
|   | Пред. откл. | +0,12 |     | +0,16 |     |       | +0,20 |      | +0,24 |      |      |
| $b_1$                                       | Номин.      | 1,2   |     |       | 1,8 |       |       | 2,2  |       |      |      |
|   | Пред. откл. | +0,25 |     |       |     |       |       |      |       |      |      |
| $k_1$                                       | Номин.      | 3,3   | 4,3 | 5,0   | 5,6 | 7,0   | 8,0   | 10,0 | 12,0  | 14,5 | 18,0 |
|   | Пред. откл. | +0,3  |     |       |     | +0,36 |       |      | +0,43 |      |      |

А.4 Размеры посадочных мест для установки шайбы исполнения 2 при толщине панели (стенки) более 2 мм – в соответствии с рисунком А.4 и таблицей А.2.

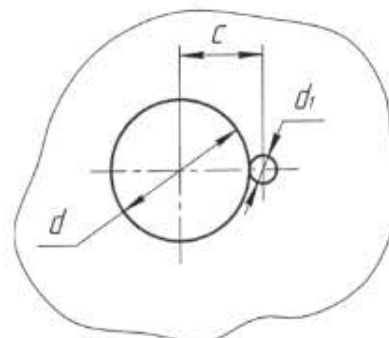
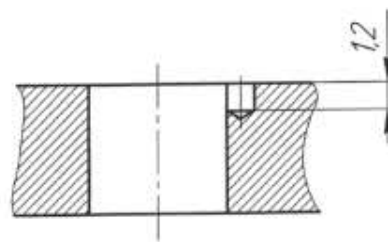


Рисунок А.4

25 зам. М. 451-2013 Шеркоф 08.10.13

|                        |                 |                  |             |       |      |
|------------------------|-----------------|------------------|-------------|-------|------|
| Ив. № подл.<br>92/4367 | Подп.<br>Шеркоф | Дата<br>08/10/13 | Ив. № дубл. | Подп. | Дата |
|------------------------|-----------------|------------------|-------------|-------|------|

Таблица А.2

В миллиметрах

| Номинальный диаметр резьбы крепежной детали   |             | 2     | 2,5 | 3     | 4     | 5   | 6     | 8   | 10    | 12   | 16   |
|---|-------------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-----|-------|------|------|
| $d$   | Номин.      | 2,2   | 2,7 | 3,2   | 4,3   | 5,3 | 6,4   | 8,4 | 10,5  | 12,5 | 16,5 |
|   | Пред. откл. | +0,12 |     | +0,16 |       |     | +0,20 |     | +0,24 |      |      |
| $d_1^*$                                       | Номин.      | 1,5   |     |       | 2,0   |     |       | 2,5 |       |      |      |
|   | Пред. откл. | +0,25 |     |       |       |     |       |     |       |      |      |
| $c$   | Номин.      | 2     | 2,5 | 2,8   | 3,3   | 4,0 | 4,5   | 5,5 | 6,5   | 7,5  | 9,5  |
|   | Пред. откл. | ±0,25 |     |       | ±0,30 |     |       |     | ±0,36 |      |      |
| * Допускается выполнение сквозного отверстия. |             |       |     |       |       |     |       |     |       |      |      |

24 Нов. М. 280-2013 Реф. 25.06.13

|              |       |          |              |       |      |
|--------------|-------|----------|--------------|-------|------|
| Инв. № подл. | Подп. | Дата     | Инв. № дубл. | Подп. | Дата |
| 92/4367      | С.А.  | 22.06.13 |              |       |      |

## Библиография

- [1] Сводный перечень документов по стандартизации оборонной продукции (утвержден начальником вооружения Вооруженных сил Российской Федерации – заместителем Министра обороны Российской Федерации 12 апреля 2007 г.)

24 Нов. М. 280-2013 *Авкел* 25.06.13

| Инв. № подл. | Подп.       | Дата     | Инв. № дубл. | Подп. | Дата |
|--------------|-------------|----------|--------------|-------|------|
| 92/4367      | <i>С.А.</i> | 28.06.13 |              |       |      |

