**Группа 1-5 БФ**

**ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

**Власова Наталья Александровна**

**1 урок – 2 часа**

**Тема урока:** Нанесение предельных отклонений размеров на чертежах

**Задание к уроку:** Ознакомиться с лекционным материалом урока, посмотреть видео по ссылке(указана в задании), выполнить задания(ответить на вопросы). **Оформить задания(ответы на вопросы) в электронном виде либо фото. Сдать до 19.11.2020 в VK. Ссылка** [**https://vk.com/id308588669**](https://vk.com/id308588669)

**P.S. не забываем писать ФИО и группу на своих заданиях!**

**Лекционный материал урока:**

ГОСТ 2.307-68 устанавливает следующие способы нанесения предельных отклонений размеров на чертежах деталей:

*1. Предельные отклонения задают полем допуска (рис. 5).*

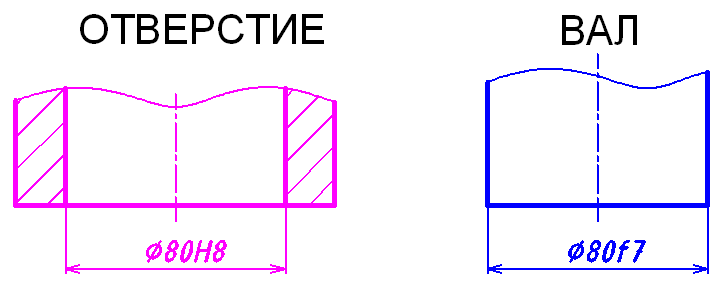


Рис. 5

*2. Предельные отклонения указывают числовыми значениями:*

а) при несимметричных отклонениях (рис. 6);

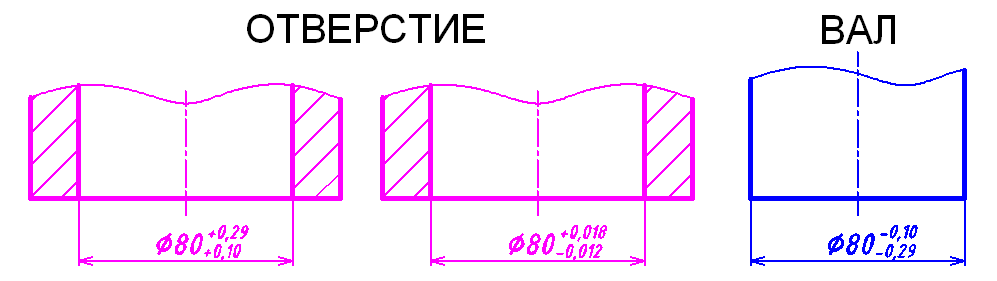


Рис.6

Примечание. Количество десятичных знаков в обозначении верхнего и нижнего отклонения размера должно быть одинаково.

б) при нулевом значении верхнего или нижнего отклонения ноль не указывается (рис. 7).

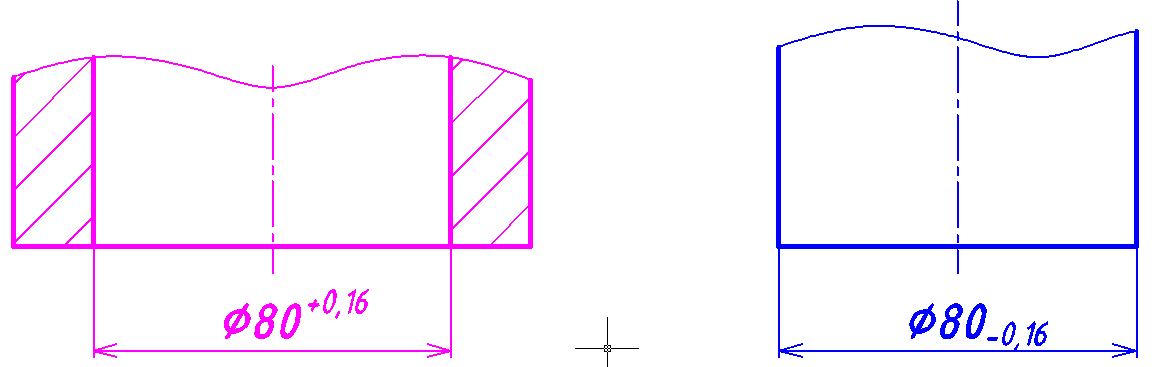


Рис. 7

в) при симметричных отклонениях (рис. 8);

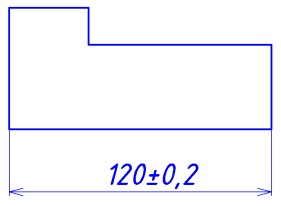


Рис. 8

*3. Предельные отклонения указывают полем допуска и числовыми значениями (рис. 9).*

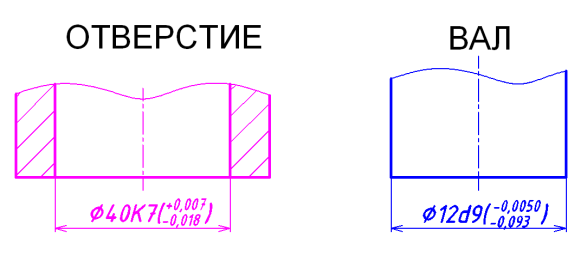


Рис. 9

*4. Многократно повторяющиеся на чертеже детали предельные отклонения линейных размеров записывают пунктом технических требований (рис. 10).* Форма записи следующая «Неуказанные предельные отклонения размеров H14, h14, ±IT14/2» или просто «H14, h14, ±IT14/2».

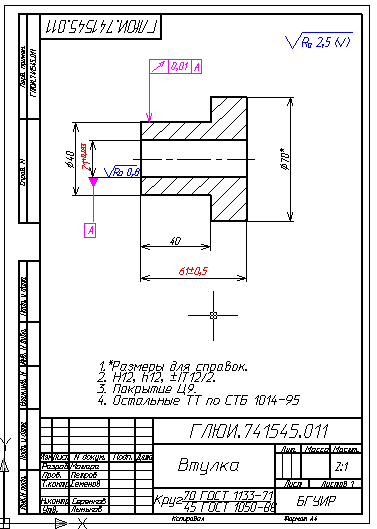


Рис. 10. Пример оформления рабочего чертежа детали

**Пример определения допусков размеров**

Определим числовое значение допусков размеров сопрягаемых поверхностей деталей, показанных на рис. 4, если указана посадка ∅*40H8/f7*.

Номинальный размер диаметров цилиндрических поверхностей в соединении равен 40 мм. Посадка *H8/f7* указывает на то, что в отверстии поле допуска *H8,* а на валу – *f7*. По табл. 1 выясняем, что верхнее отклонение диаметра 40 отверстия для поля допуска *H8* равно плюс 39 мкм, а нижнее равно нулю. Таким образом, допуск размера 40 диаметра отверстия в первой детали соединения будет равен 39 мкм или 0,039 мм. Наибольший предельный размер диаметра отверстия будет равен 40,039 мм, наименьший – 40 мм. При изготовлении данной детали действительная величина диаметра отверстия должна лежать внутри этого диапазона.

Соответственно при поле допуска вала *f7* верхнее отклонение размера 40 равно минус 25 мкм, а нижнее – минус 50 мкм. Допуск размера будет равен 50-25=25 мкм или 0,025 мм. Наибольший предельный размер диаметра вала будет равен 39,975 мм, наименьший – 39,950 мм. При изготовлении вала действительная величина его диаметра должна лежать в границах этого диапазона.

Таблица 1

Рекомендуемые допуски (извлечение из ГОСТ 25347-82)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Квалитет 7 | | | | Квалитет 8 | | |
|  | Поля допусков | | | | | | |
| Для отв. | H7 | М7 | F7 | G7 | H8 | М8 | F8 |
| Для вала | h7 | m7 | f7 | s7 | h8 | e8 | u8 |
| Интервал  размеров, мм | Предельные отклонения, мкм | | | | | | |
| Свыше 18 до 24 | +21  0 | 0  -21 | +41  +20 | +28  +7 | +33  0 | +4  -29 | +53  +20 |
| 0  -21 | +29  +8 | -20  -41 | +56  +35 | 0  -33 | -40  -73 | +74  +41 |
| Свыше 24 до 30 | +21  0 | 0  -21 | +41  +20 | +28  +7 | 33  0 | +4  -29 | +53  +20 |
| 0  -21 | +29  +8 | -20  -41 | +56  +35 | 0  -33 | -40  -73 | +81  +48 |
| Свыше 30 до 40 | +25  0 | 0  -25 | +50  +25 | +34  +9 | +39  0 | +5  -34 | +64  +25 |
| 0  -25 | +34  +8 | -25  -50 | +68  +43 | 0  -39 | -50  -89 | +99  +60 |
| Свыше 40 до 50 | +25  0 | 0  -25 | +50  +25 | +34  +9 | +39  0 | +5  -34 | +64  +25 |
| 0  -25 | +34  +8 | -25  -50 | +68  +43 | 0  -39 | -50  -89 | +109  +70 |
| Свыше 50 до 65 | +30  0 | 0  -30 | +60  +30 | +40  +10 | +46  0 | +5  -41 | +76  +30 |
| 0  -30 | +41  +11 | -30  -60 | +83  +53 | 0  -46 | -60  0 | +133  +87 |

**Задание:**

**Ответить на вопросы**

1. Что такое поле допуска
2. Пример обозначения поля допуска вала
3. Пример обозначения посадок в системе отверстия