**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 | +210 | 0-21 | +41+20 | +28+7 | +330 | +4-29 | +53+20 |
| 0-21 | +29+8 | -20-41 | +56+35 | 0-33 | -40-73 | +74+41 |
| Свыше 24 до 30 | +210 | 0-21 | +41+20 | +28+7 | 330 | +4-29 | +53+20 |
| 0-21 | +29+8 | -20-41 | +56+35 | 0-33 | -40-73 | +81+48 |
| Свыше 30 до 40 | +250 | 0-25 | +50+25 | +34+9 | +390 | +5-34 | +64+25 |
| 0-25 | +34+8 | -25-50 | +68+43 | 0-39 | -50-89 | +99+60 |
| Свыше 40 до 50 | +250 | 0-25 | +50+25 | +34+9 | +390 | +5-34 | +64+25 |
| 0-25 | +34+8 | -25-50 | +68+43 | 0-39 | -50-89 | +109+70 |
| Свыше 50 до 65 | +300 | 0-30 | +60+30 | +40+10 | +460 | +5-41 | +76+30 |
| 0-30 | +41+11 | -30-60 | +83+53 | 0-46 | -600 | +133+87 |

 **Задание:**

**Ответить на вопросы**

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