

Пример выбора посадок прямобочного шлицевого соединения.

Дано: число зубьев $Z=6$; внутренний диаметр $d=28$ мм; наружный диаметр $D=34$ мм; ширина зуба $b=7$ мм; подвижность соединения в осевом направлении – нет; требуемая точность центрирования – средняя; особенности условий эксплуатации – передача небольших крутящих моментов.

Решение:

Исходя из условия средней точности и передаче небольших крутящих моментов, выбираем способ центрирования по наружному диаметру – D.

Выбираем поля допусков для размеров d , D и b согласно ГОСТ 1139-80:

а) Для размера d – внутреннего диаметра, при центрировании по D для втулки рекомендуется единственное поле допуска H11; для вала размер d не должен превышать номинальный диаметр $d=28$ мм и не должен быть меньше значения d_1 (согласно ГОСТ 1139-80 табл.2).

б) Для размера D – наружного диаметра, являющегося центрирующим элементом, по условию работы являющимся неподвижным, т.е. не требующим взаимного смещения вала и втулки в осевом направлении, выбираем поля допусков из числа рекомендуемых и образующих переходную посадку (или с натягом) (табл. 5):

- для втулки H7 – как единственное рекомендуемое;
- для вала j_s6 – как единственное рекомендуемое.

в) Для размера b – ширине шлицов, по той же таблице выбираем поля допусков:

- для втулки F8 – как единственное рекомендуемое;
- для вала j_s7 – как единственное рекомендуемое.

Получаем соединение: $D - 6x28x34 \frac{H7}{j_s6} x7 \frac{F8}{j_s7}$;

Предельные отклонения для размеров d , D и b , соответствующие выбранным полям допусков, определяем, пользуясь 1 томом справочника Допуски и посадки т.1:

- для $d=28$ мм:

- для втулки с ПД $H11 \left(\frac{+0,130}{0} \right)$;

- для вала — $d_{\max}=28$ мм, $d_{\min}=d_1=25,9$ мм

- для $D=34$ мм:

- для втулки с ПД $H7 \left(\frac{+0,025}{0} \right)$;

- для вала с ПД $j_s 6 \left(\frac{+0,008}{-0,008} \right)$.

- для $b=7$ мм:

- для втулки с ПД $F8 \left(\frac{+0,035}{+0,013} \right)$;

- для вала с ПД $j_s 7 \left(\frac{+0,007}{-0,007} \right)$.