

- P_f - делительный окружной шаг
 S_f - делительная окружная толщина зуба
 e_f - делительная окружная ширина впадины

| Параметры геометрические | Шестерня | Колесо |
|--|--|----------------------------------|
| Диаметр делительной окружности | $d_1 = mZ_1$ | $d_2 = mZ_2$ |
| Высота головки зуба | $h_a = m$ | $h_a = m$ |
| Высота ножки зуба | $h_f = 1,25m$ | $h_f = 1,25m$ |
| Высота зуба | $h = 2,25m$ | $h = 2,25m$ |
| Диаметр окружности вершин | $d_{a1} = m(Z_1 + 2)$ | $d_{a2} = m(Z_2 + 2)$ |
| Диаметр окружности впадин | $d_{f1} = m(Z_1 - 2,5)$ | $d_{f2} = m(Z_2 - 2,5)$ |
| Межосевое расстояние | $a_w = a = \frac{d_1 + d_2}{2} = \frac{m(Z_1 + Z_2)}{2}$ | |
| Параметры конструктивные | | |
| Ширина зубчатого венца | $b_1 = b_2 = (6 \dots 8)m$ | |
| Внутренний диаметр обода | $D_{o1} = d_{a1} - 8,5m$ | $D_{o2} = d_{a2} - 8,5m$ |
| Толщина диска | $K_1 = 0,3b_1$ | $K_2 = 0,3b_2$ |
| Длина ступицы | $l_{c1} = 1,5D_{e1}$ | $l_{c2} = 1,5D_{e2}$ |
| Диаметр ступицы | $D_{e1} = (1,6 \dots 1,8)D_{e1}$ | $D_{e2} = (1,6 \dots 1,8)D_{e2}$ |
| Диаметр окружности, определяющей положение отверстия в диске | $D_1 = 0,5(D_{o1} + D_{e1})$ | $D_2 = 0,5(D_{o2} + D_{e2})$ |
| Диаметр отв. в диске | $0,25(D_{o1} - D_{e1})$ | $0,25(D_{o2} - D_{e2})$ |
| Размер фасок | $\alpha = 0,5m \times 45^\circ$ | |
| Уклон поверхности обода и ступицы | 1:20 | |

Классификация зубчатых передач

- Отсчетные (кинематические) - зубчатые передачи различных счетно-решающих механизмов, приборов.
Основное (точностное) требование - высокая кинематическая точность, т.е. согласованность углов поворота ведомого и ведущего колес.
- Скоростные передачи - редукторы турбомашин, зубчатые передачи автомобильных коробок скоростей, двигателя.
Основные требования - плавность работы, т.е. бесшумность и отсутствие вибраций
- Силовые - зубчатые передачи в прокатных станках, крановых механизмах.
Силовые передачи передают большие крутящие моменты и работают при малых скоростях.
Основное точностное требование - полнота контакта сопряженных зубьев.

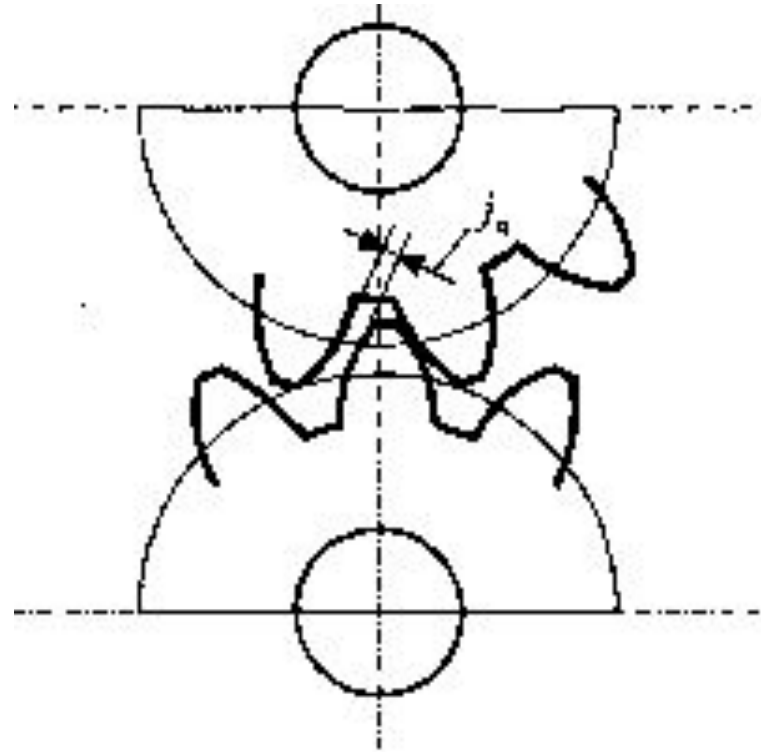
-
- Установлено 12 степеней точности. Самая точная - 1, самая грубая - 12. Для 1 и 2 степеней точности допуски не установлены (в перспективе), 12 - не применяется.
 - Используются с 3 по 11.
-

Нормы точности

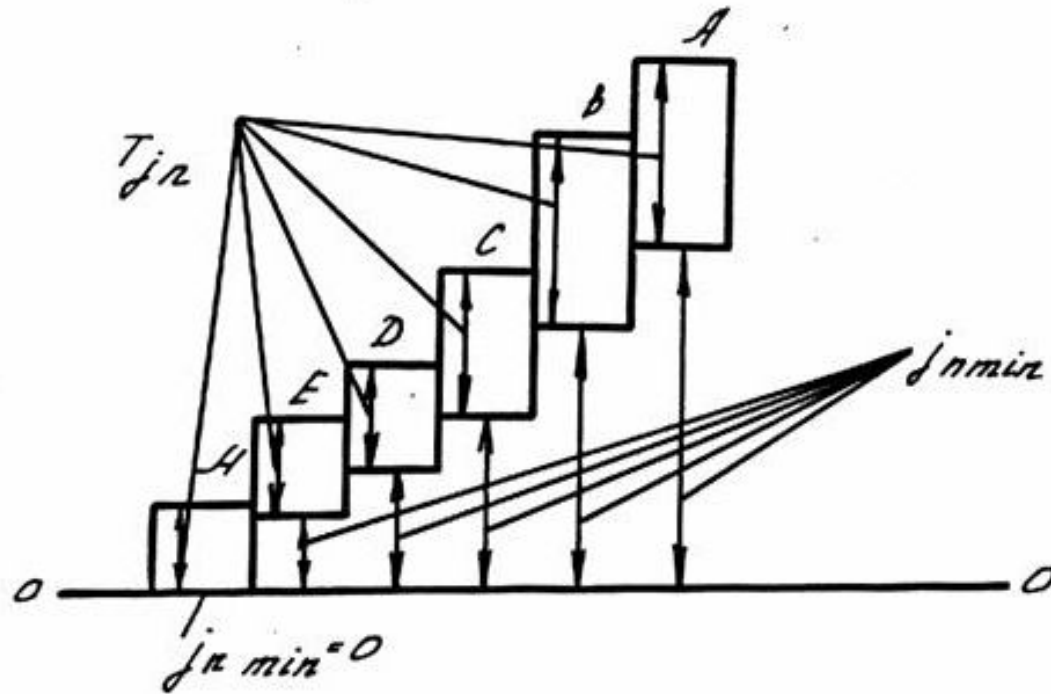
1. Нормы кинематическая точность
 2. Нормы плавность работы
 3. Нормы контакта зубьев
-

Нормы бокового зазора.

- Независимо от степеней точности устанавливаются нормы бокового зазора.
- Боковой зазор необходим для компенсации погрешностей изготовления и монтажа, для компенсации температурных деформаций, для расширения смазки.



Установлено 6 видов сопряжения.



Нормы бокового зазора

- Установлено 8 видов допусков на боковой зазор. Эти виды соответствуют видам сопряжения.
 - H, E – h
 - D – d
 - C – c
 - B – b
 - A – a Соответствующие виды допуска в обозначении зубчатых колес не указывают.
 - Кроме этих установлено еще три вида x, y, z .
-

Обозначение точности зубчатого колеса.

- 8–7–6 Ва
- 8 – нормы кинематической точности
- 7 – нормы плавности работы
- 6 – пятно контакта
- Ва – норма бокового зазора
- В – вид сопряжения
- а – вид допуска на боковой зазор

Обозначение точности зубчатого колеса.

- Если степени точности по всем трем нормам одинаковы, то
 - 7 – Ва,
 - т.е. 7 степень по всем нормам точности.
-

-
- Установлено шесть классов отклонений межосевого расстояния, обозначаемых в порядке убывания точности римскими цифрами от I до VI.
-

Влияние смещения исходного контура производящей рейки на форму зуба колеса:

- 1 — положение несмещенного исходного контура;
- 2 — делительная прямая исходного контура в этом положении;
- 3 — делительная окружность колеса;
- 4 — форма зуба колеса с подрезом ножки, полученная без смещения исходного контура;
- 5 — положение исходного контура, смещенного на xT от центра колеса; 6 — форма зуба колеса, полученная при смещении исходного контура; t — шаг зубчатого колеса.

