

Графическая работа №3 **«Передачи зубчатые»**

Прежде чем приступить к выполнению графической работы по зубчатым передачам, необходимо ознакомиться с элементами зубчатых колес и с некоторыми основными определениями и терминами. Полные сведения по этим вопросам содержат ГОСТы: ГОСТ 16530-70 по цилиндрическим зубчатым колесам; ГОСТ 19325-73 по коническим зубчатым колесам и ГОСТ 18498 - 73 по цилиндрическим червякам и червячным колёсам.

Достаточно полные сведения содержат учебники по черчению и справочники:

1. С.К.Боголюбов. Черчение.-: Машиностроение, 1985 – 336 с.
2. Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов Инженерная графика. - М.: Высшая школа, 2001-288с.
3. А.А. Чекмарёв, Инженерная графика. - М,: Высшая школа, 2003.
4. Л.И. Новичихина, Справочник по техническому черчению. –Минск.: Книжный дом, 2004.

Выполнить чертеж цилиндрической зубчатой передачи. В вариантах 1 - 5 большое зубчатое колесо вычерчивается выше малого; а в вариантах 6-0, наоборот, большое колесо вычерчивается ниже малого.

Размеры отдельных элементов колес, необходимые для выполнения чертежа, даны в таблице.

Размеры элементов цилиндрической зубчатой передачи

№ варианта	m	Z_1	Z_2	D_1	D_2
1	5	25	13	32	25
2	5	22	14	26	22
3	5	20	14	24	20
4	6	18	12	25	22
5	6	20	10	28	18
6	5	13	25	25	32
7	5	14	22	22	26
8	5	14	20	20	24
9	6	12	18	22	25
0	6	10	20	18	28

Расчётные формулы

m – модуль (задан в таблице);

Z_1 – количество зубьев большого колеса (задано в таблице);

Z_2 – количество зубьев малого колеса (задано в таблице);

d_1 и d_2 - делительные окружности: $d_1 = Z_1 \cdot m$; $d_2 = Z_2 \cdot m$

D_1 – диаметр шейки вала (задан в таблице);

D_2 – диаметр шейки вала (задан в таблице);

D_3 и D_4 – диаметры валов: $D_3 = 1.2 D_1$ $D_4 = 1.2 D_2$

c – размер фаски на валу: $c = 1,5...3$ мм в зависимости от размера вала;

h_a - высота головки зуба, $h_a = m$;

h_f - высота ножки зуба, $h_f = 1.2 m$;

e – толщина обода зубчатого колеса, $e = (2...3)m$;

B – ширина зубьев колеса, $B = (8...10)m$;

k – толщина диска зубчатого колеса, $k = (1/3) B$;

L_{CT} – длина ступицы зубчатого колеса, $L_{CT} = (1,2...1,5) D_1$ или D_2 .