

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. О. СУХОГО

Машиностроительный факультет

Кафедра «Робототехнические системы»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 8
по дисциплине «Детали и механизмы приборов и машин»

на тему: «Изучение конструкции червячного редуктора»

Выполнил: студент гр. РТ-21

В.Д. Шереш

Принял: ст.преподаватель

А.А. Карпов

Дата сдачи отчета: _____

Дата допуска к защите: _____

Дата защиты: _____

Лабораторная работа №8

Изучение конструкции червячного редуктора

Цель работы: рассчитать шлицевые и шпоночные соединения на прочность

Порядок выполнения работы

№ п/п	Наименование па- раметра	Расчетные уравнения	Результаты	
			Расчета	Замера
1	2	3	4	5
1	Диаметр быстроходного вала d_6 , мм			25
2	Диаметр тихоходного вала d_7 , мм			20
3	Размеры h_1 и h_2 , мм			12.5
4	Межосевое рассто- яние, мм	$a_w = \left(h_2 - \frac{d_7}{2}\right) - \left(h_1 - \frac{d_6}{2}\right)$	11.5	13
5	Межосевое рассто- яние при заданном х	$a_w = 0.5(z_2 + q + 2x)m$	15	
Червяк				
6	Число витков(за- ходов) червяка	z_1		6
7	Коэффициент диа- метра	$q = \frac{0.5d_1 \times z_2 - 2a_w}{a_w - 0.5d_{a1}}$	1798	
8	Модуль	$m = d_{a1} / q + 2$	2	
9	Диаметр вершин витков червяка, мм	$d_{a1} = d_1 + 2m$	25	
10	Делительный диа- метр червяка, мм	$d_1 = mq$	3596	
11	Начальный диа- метр червяка, мм	$d_w = (q + 2x)m$	3622	
12	Делительный угол подъема	$tg\gamma = \frac{z_1}{q}$	0.03	
13	Диаметр окружно- сти впадин чер- вяка, мм	$d_{f1} = d_1 - 2.4m$	5	7.62
14	Расчетный шаг червяка	$\rho_1 = \pi m$	6.28	

15	Длина нарезанной части червяка, при $x=0$	$b_1 \geq (11 + 0.06z_2)m$ z_1 равно 1 b 2	27	
Червячное колесо				
16	Число зубьев колеса			42
17	Делительный диаметр колеса, мм	$d_2 = mz_2$	84	
18	Наибольший диаметр червячного колеса, мм	$d_{aM2} \leq d_{a2} + 6m / (z_1 + 2)$	97.5	
19	Диаметр вершин зубьев колеса, мм	$d_{a2} = d_2 + 2(1+x)m$	96	
20	Ширина венца червячного колеса, мм	$b_2 \geq 0.75d_2$ z_1 равно 1 b 2	18.75	

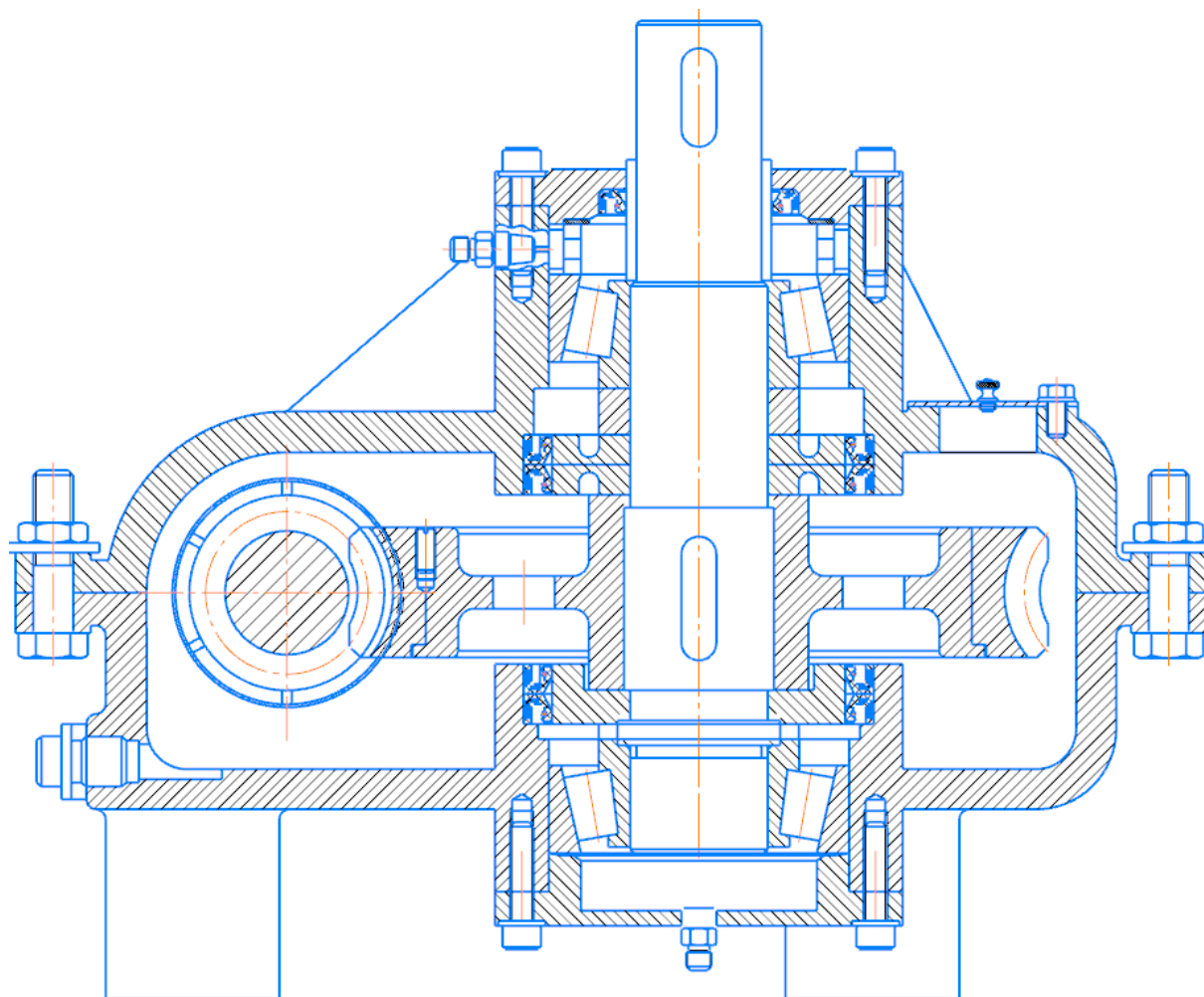


Рисунок 1 – чертеж червячного редуктора