

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Пензенский государственный университет»
(ФГБОУ ВПО «ПГУ»)

Кафедра «Технология машиностроения»

Хот
9.06.16

Пояснительная записка

к курсовой работе по дисциплине
«Метрология, стандартизация и сертификация»
на тему: «Нормирование точности и выбор средств
измерения деталей механизма опоры зубчатой передачи»

Ерем Выполнил: студент гр.14ММ1 Еремин С.В.

Проверил: Машков А.Н.
проф.

Пенза 2016



Задание для выполнения курсовой работы по дисциплине
«Метрология, стандартизация и сертификация»

Кафедра «Технология машиностроения»

Вариант № 2

«Нормирование точности и выбор средств измерения деталей
механизма опоры зубчатой передачи»

1. Описание работы механизма опоры зубчатой передачи (Рисунок 2).

Вращение от звездочки 2 через шпонку 3 передается на валик 4, опорами которого являются подшипники качения 9 6-го класса точности, находящиеся в корпусе 10. На валике 4 по посадке с натягом насажено зубчатое колесо 11. Звездочка 2 поджимается гайкой 1. Крышка 6 крепится к корпусу 10 винтами 7.

Материал зубчатого колеса 11 – сталь 40Х термообработанная, материал валика 4 – сталь 45. Тип производства – мелкосерийное.

2. Исходные данные к заданиям:

Таблица 1

№ варианта	Размеры соединений, мм						Соединение 4-11			Подшипник 9	
	2-4	4-5	4-11	11 (d_2)	4-9	1-4	Длина l , мм	Способ сборки	$M_{кр}$, Н·м	Радиаль-ная нагрузка R , кН	Режим работы
			(d)								
2.1	25	25	30	45	30	M22	30	1	106	2,4	1
2.2	35	35	40	55	35	M32	35	2	115	5,8	2
2.3	40	40	45	60	40	M38	40	3	120	6,4	1
2.4	50	50	55	70	45	M48	55	1	160	8,5	2
2.5	60	60	65	85	50	M55	65	2	180	10,2	1

Таблица 2

№ варианта	Размеры деталей, входящих в размерную цепь						
	A_0	A_1	A_2	A_3	$A_4=A_6$	A_5	A_7
2.1	$2_{-1,0}^{+0}$	25	1	57	$16_{-0,12}^{+0}$	23	30
2.2	$3_{-1,0}^{+0}$	25	1	65	$17_{-0,12}^{+0}$	30	30
2.3	$4_{-1,0}^{+0}$	25	1	75	$18_{-0,12}^{+0}$	35	34
2.4	$5_{-1,0}^{+0}$	25	1	82	$19_{-0,12}^{+0}$	40	35
2.5	$4_{-1,0}^{+0}$	25	1	95	$20_{-0,12}^{+0}$	45	40

Таблица 3

№ варианта	Параметры зубчатого колеса 11			
	Модуль m , мм	Число зубьев z , шт.	Ширина зуба B , мм	Частота вращения n , мин ⁻¹
2.1	1	88	18	350
2.2	1,5	65	20	280
2.3	2	58	22	400
2.4	1,8	72	16	320
2.5	2	78	24	460

Номер варианта состоит из двух цифр: первая цифра – номер сборочной единицы, вторая – номер строчки в таблицах.

Преподаватель

Исполнитель задания

ст. гр.

Реферат

Еремин С.В. Нормирование точности и выбор
средств измерения деталей
механизма опоры зубчатой передачи.

Пояснительная записка включает 26
страницы, 13 рисунков, 5 таблиц, 8
источников.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ДОПУСК, ПОСАДКА, СОЕДИНЕНИЕ,
ШПОНКА, РЕЗЬБА МЕТРИЧЕСКАЯ, ПОДШИПНИК КАЧЕНИЯ.

Целью курсовой работы по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация», является более углубленное изучение теоретических основ, приобретение практических навыков по расчету, выбору и обозначению на чертежах допусков и посадок при проектировании типовых соединений деталей машин и другой нормативно-технической документации.

В пояснительной записке рассмотрены вопросы: выбор стандартных посадок в соединениях гладких цилиндрических деталей, расчет и выбор посадок подшипников качения, определение параметров метрической крепежной резьбы, нормирование допусков и назначение посадок шпоночных соединений, выбор и назначение параметров шероховатости, отклонений формы и расположения поверхностей, расчет размерных цепей и выбор мерительного инструмента.

В графической части приведены сборочный чертеж и детализованный чертеж вала.

					ПГУ 1.4-04.15.03.05.27ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Нормирование точности и выбор средств измерения деталей механизма опоры зубчатой передачи	Литер.	Лист	Листов
Разраб.	Еремин С.В.		<i>С.В.Еремин</i>	2.06			2	26
Провер.	Машков А.Н.							
Реценз.								
Н. Контр.								
Утв.						Каф. «ТМС» гр. 14ММ1		

Содержание

Исходные данные.....	2
1.Выбор стандартных посадок в соединениях гладких цилиндрических деталей.....	6
3.Расчёт и выбор стандартных посадок подшипников качения.....	13
3.Определение параметров метрической крепёжной резьбы.....	17
4.Нормирование допусков и назначение посадок шпоночных соединений.....	20
5.Расчет размерных цепей.....	23
Литература.....	27