

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

Кафедра «Технология машиностроения»

Пояснительная записка

к курсовой работе по дисциплине
«Метрология, стандартизация и сертификация»
на тему: «Нормирование точности и выбор средств
измерения деталей узла барабана грузового крана»

сбн

Выполнил: студент гр.14ММ1 Родин А.Д.

Проверил: Машков А.Н.

А.Н. Машков

21.05.2016г.

Пенза 2016

"УТВЕРЖДАЮ"
Зав. кафедрой ТМС
д.т.н., профессор
А.Е. Заверовщиков

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу по дисциплине "Метрология, стандартизация и спецификация"

ВАРИАНТ 13

Тема: "Нормирование точности и выбор средств измерения деталей одноступенчатого редуктора"

1. Описание работы одноступенчатого редуктора (Рисунок 13).

Крутящий момент от электродвигателя передается на вал-шестерню 3, вращающийся в подшипниках качения 2 и 5 0-го класса точности. От вала-шестерни 3 крутящий момент передается на зубчатое колесо 9-10, а затем через шпонку 11 на вал 6.

Зубчатое колесо 9-10 составное – ступица 9 (отлита из чугуна СЧ18) и зубчатый венец 10 (изготовлен из стали 45), соединенные между собой по посадке с натягом. Тип производства – серийное.

2. Исходные данные к заданиям:

Таблица 1

Размеры соединений, нагрузки и условия работы

№ варианта	Размеры соединений, нагрузки и условия работы										
	Размеры соединений, мм						Соединение 9-10			Подшипник 2	
	2-4	10 (d_2)	6-9 (d_1)	9-10 (d)	6-7	8-12	Длина L , мм	Способ сборки	$M_{кр}$, Н·м	Радиальная нагрузка R , кН	Режим работы
13.1	40	440	45	400	40	M10	35	1	2000	20	1
13.2	45	460	50	420	45	M12	40	2	3000	25	2
13.3	50	480	55	430	50	M14	45	3	3500	30	2
13.4	55	500	60	450	55	M16	50	1	4000	25	1
13.5	60	540	65	480	60	M18	80	2	4500	40	2

Таблица 2

Размеры деталей, входящих в размерную цепь

№ варианта	A_5	A_1	A_2	A_3	A_4
13.1	0,5-1,2	54	4	45	4
13.2	1-1,4	61	5	50	5
13.3	0,7-1,5	68	6	55	6
13.4	0,9-1,8	75	7	60	7
13.5	0,6-1,2	117	8	90	8

Таблица 3

Параметры зубчатого колеса 9-10

№ варианта	Модуль m , мм	Число зубьев z , шт.	Ширина зуба B , мм	Частота вращения n , мин ⁻¹
13.1	1	192	35	320
13.2	1,25	162	40	360
13.3	2	117	45	400
13.4	2,5	110	50	450
13.5	3	102	55	500

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

Преподаватель

Исполнитель задания

ст. гр.

А.Е. Заверовщиков

Б.М.С.т. В.И.Р.

Содержание

Исходные данные.....	3
1.Выбор стандартных посадок в соединениях гладких цилиндрических деталей.....	5
1.2 Выбор посадок с зазором и переходных посадок.....	10
2.Расчёт и выбор стандартных посадок подшипников качения.....	12
3.Определение параметров метрической крепёжной резьбы.....	16
4.Нормирование допусков и назначение посадок шпоночных соединений.....	20
5.Расчет размерных цепей.....	23
Литература.....	27
Приложение	