

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

Кафедра «Технология машиностроения»

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

«Нормирование точности и выбор средств измерения деталей
приспособления к сверлильному станку»

Выполнил студент гр. 15ММ1 Ваньков А.П.
Проверила к.т.н., доцент Сорокина Н.В.

49
20.06.2017г
SM

Пенза 2017г



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

ПГУ

Кафедра «Технология машиностроения»

Вариант № 3

«Нормирование точности и выбор средств измерения деталей приспособления к сверлильному станку»

1. Описание работы узла приспособления к сверлильному станку (Рисунок 1).

Через корпус 1, на конце которого нарезано зубчатое колесо, передается вращение от шпинделя сверлильного станка к блоку шестерни 5. Цилиндрическая часть детали 1 вращается во втулке 2, неподвижно посаженной в корпус 3 приспособления. От блока шестерен 5 вращение передается валу 10, который одним концом вращается во втулке 13, неподвижно закрепленной в отверстии детали 1, а другим концом в подшипниках 14 и 15, 6-го класса точности. Для заливки и спуска смазки в крышке 8 имеется резьбовое отверстие, закрываемое болтом 9.

Материал детали 2 – БрАЖ9-4, корпуса 3 – чугун СЧ28. Тип производства – мелкосерийное.

2. Исходные данные к заданиям:

Таблица 1

Размеры соединений, нагрузки и условия работы

№ варианта	Размеры соединений, мм							Соединение 2-3			Подшипник 14	
	1-2 (d_1)	2-3 (d)	3-7	3 (d_2)	8-9	4-5	10-15	Диаметр, мм	Способ сборки	$M_{кр}$, Н·м	Радиальная нагрузка R, кН	Режим работы
3.1	40	55	24	70	M8	20	25	70	1	90	0,8	1
3.2	35	50	20	65	M10	24	30	60	2	140	2,6	2
3.3	45	60	27	75	M12	30	35	65	3	200	4,5	1
3.4	42	55	30	80	M14	36	40	68	1	240	5,4	2
3.5	48	64	22	85	M16	26	40	75	2	310	6,9	1

Таблица 2

Размеры деталей, входящих в размерную цепь

№ варианта	A_4	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6
3.1	$1^{+0,4}$	27	46	6	4	57	5
3.2	$1^{+0,8}$	25	49	7	5	54	7
3.3	$1^{+0,8}$	20	56	4	4	63	4
3.4	$1^{+0,5}$	22	48	5	4	55	5
3.5	$1^{+0,9}$	30	50	8	4	59	8

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

Преподаватель

Исполнитель задания

Сорокина Р.В.

ст. гр. 15МН1 Васьков А.П.

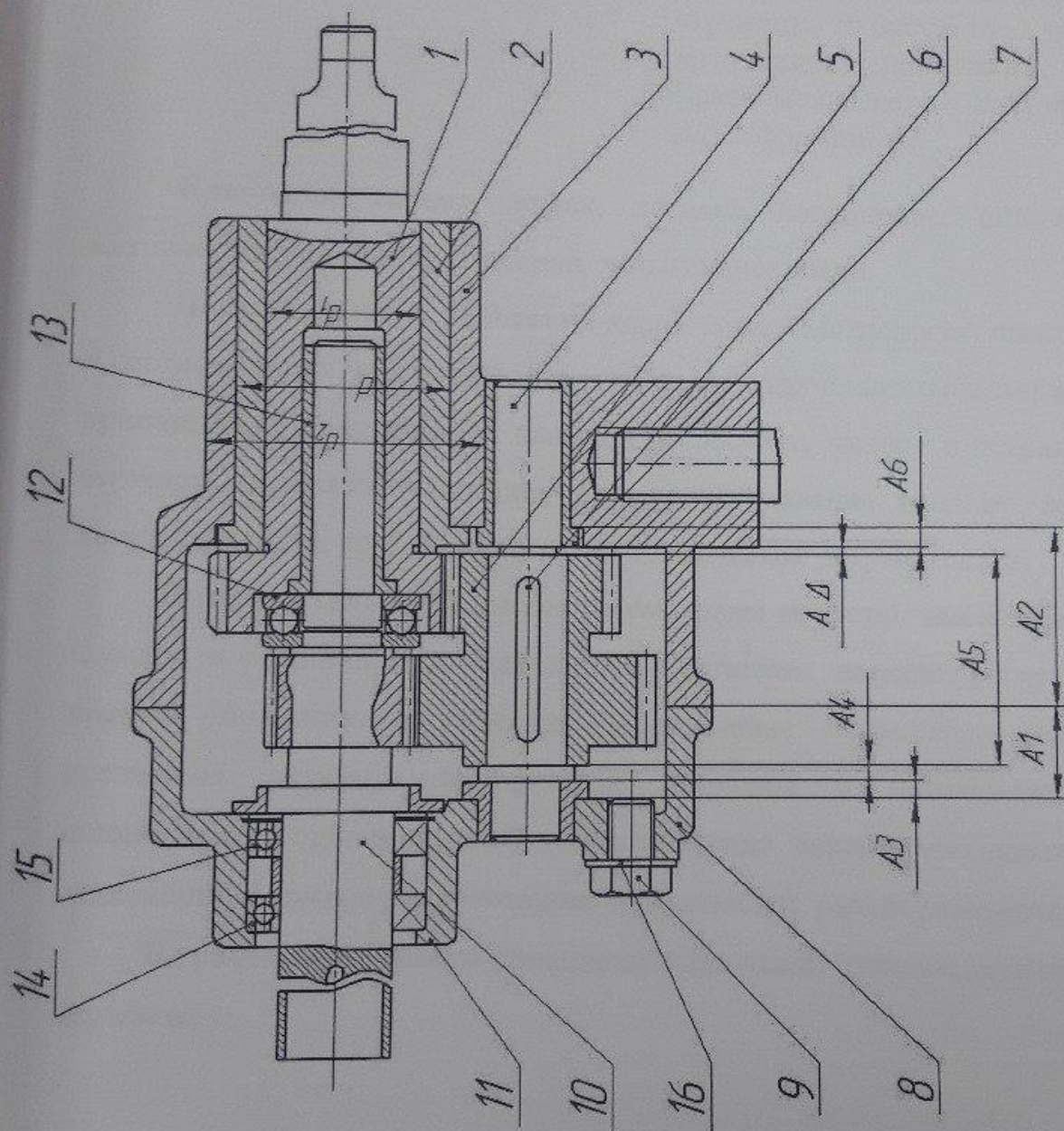


Рисунок 1 – Узел приспособления к сверльному станку

РЕФЕРАТ

ВАНЬКОВ А.П. Нормирование точности и выбор средств измерения деталей приспособления к сверлильному станку.

Пояснительная записка включает 22 страницы, 10 рисунков, 2 таблицы, 8 источников, 1 приложение.

Графическая часть 1 лист формата А2, 1 формата А3.

Ключевые слова: допуск, посадка, соединение, шпонка, резьба метрическая, подшипник качения, замыкающее звено.

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.

В графической части приведены сборочный чертеж и детализированный чертеж вала.

ПГУ 1.4-4.15.03.05.034 ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ваньков	<i>[Подпись]</i>	20.05.17
Провер.		Сорокина	<i>[Подпись]</i>	20.05.17
Реценз.				
Н. Контр.				
Утв. глав.				

Нормирование точности и выбор средств измерения деталей приспособления к сверлильному станку

Лит.	Лист	Листов
	4	22

Каф. «ТМС», гр. 15ММ1

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	2
1 ВЫБОР СТАНДАРТНЫХ ПОСАДОК В СОЕДИНЕНИЯХ ГЛАДКИХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ.....	6
2 РАСЧЕТ И ВЫБОР ПОСАДОК ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ.....	10
3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МЕТРИЧЕСКОЙ КРЕПЕЖНОЙ РЕЗЬБЫ.....	12
4 НОРМИРОВАНИЕ ДОПУСКОВ И НАЗНАЧЕНИЕ ПОСАДОК ШПОНОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ.....	14
5 РАСЧЕТ РАЗМЕРНЫХ ЦЕПЕЙ.....	16
ЛИТЕРАТУРА.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ	

					ПГУ 14-4.15.03.05.034 ПЗ	Лист 5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		