

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра: «Технология машиностроения»

Пояснительная записка
к курсовой работе
по дисциплине «Основы технологии машиностроения»
на тему «Размерный анализ технологического процесса механической
обработки вала»
ПГУ 3.15.03.05.010 ПЗ

Направление подготовки – 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств
Профиль подготовки – Технология машиностроения

Выполнила студентка: Вед Веденяпина Е.И.
Группа: 173ММ31

Руководитель: Мир Миронычев Н.А.

Работа защищена с оценкой Хор

Дата защиты 10.06.2019

Пенза 2019г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра «Технология машиностроения»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой, д.т.н., профессор
Зверовщиков А.Е.
«___» _____ 2019г.

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование
по дисциплине ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

студенту Веденяшников Е.И. гр. 14ЭМ101

А Тема работы: Размерный анализ технологического процесса механической обработки детали Ваца

Б Содержание пояснительной записки к курсовой работе:

Титульный лист.

Задание на проектирование и чертеж.

Реферат.

Содержание.

Введение.

- 1 Составление технологического маршрута обработки детали
- 2 Построение размерной схемы технологического процесса
- 3 Построение графа размерных цепей
- 4 Выявление технологических размерных цепей
- 5 Расчет технологических размерных цепей
- 6 Выбор режущего и мерительного инструмента, расчет режимов резания и нормы времени на операцию

Иллюстративный материал

Заключение.

Список использованных источников [по алфавиту или в порядке ссылок]

Приложение А Ведомость курсовой работы

Приложение Б Иллюстративный материал

Записка пояснительная оформляется на 15...25 страницах.

В Графическая часть:

Размерный анализ технологического процесса механической обработки Ваца

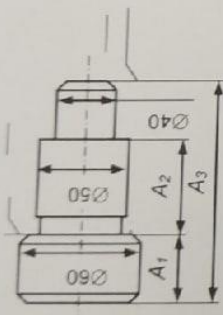
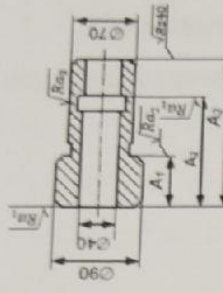
— 1 л. ф. А1

Дата выдачи задания 29.08.2019

Задание выдал

Руководитель работы Веденяшников Е.И.

Задание принял Веденяшников Е.И.



Варианты для вала 1

Размер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A_1 , мм	$30_{-0,13}^{+0,15}$	$30_{-0,12}^{+0,18}$	$25_{-0,12}^{+0,15}$	$20_{-0,12}^{+0,15}$	$20_{-0,12}^{+0,18}$	$60_{-0,10}^{+0,12}$	$40_{-0,08}^{+0,10}$	$60_{-0,10}^{+0,12}$	$40_{-0,08}^{+0,10}$	$70_{-0,12}^{+0,15}$	$60_{-0,12}^{+0,15}$	$30_{-0,12}^{+0,15}$	$40_{-0,08}^{+0,10}$	$45_{-0,08}^{+0,10}$	$20_{-0,12}^{+0,15}$
A_2 , мм	$60_{-0,15}^{+0,18}$	$40_{-0,12}^{+0,15}$	$85_{-0,15}^{+0,18}$	$60_{-0,12}^{+0,15}$	$50_{-0,12}^{+0,15}$	$100_{-0,15}^{+0,18}$	$100_{-0,15}^{+0,18}$	$100_{-0,15}^{+0,18}$	$70_{-0,12}^{+0,15}$	$100_{-0,15}^{+0,18}$	$90_{-0,15}^{+0,18}$	$80_{-0,12}^{+0,15}$	$70_{-0,12}^{+0,15}$	$80_{-0,12}^{+0,15}$	$45_{-0,08}^{+0,10}$
A_3 , мм	$100_{-0,15}^{+0,18}$	$110_{-0,15}^{+0,18}$	$140_{-0,15}^{+0,18}$	$130_{-0,15}^{+0,18}$	$120_{-0,15}^{+0,18}$	$190_{-0,15}^{+0,18}$	$140_{-0,15}^{+0,18}$	$190_{-0,15}^{+0,18}$	$130_{-0,15}^{+0,18}$	$220_{-0,15}^{+0,18}$	$180_{-0,15}^{+0,18}$	$150_{-0,15}^{+0,18}$	$130_{-0,15}^{+0,18}$	$150_{-0,15}^{+0,18}$	$100_{-0,15}^{+0,18}$
R_{a1} , мкм	$R_z = 30$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$
R_{a2} , мкм	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$
R_{a3} , мкм	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$
Материал	Ст 5	Р6М5	09Г2С	У7А	20Х13	12Х18Н9Т	Сталь 45	Р9М4К8	40Х	Р18	Б8ХНМЮА	У10А	30ХТ	40ХН	30Г

Выбор: оборудование, режущий инструмент (шлифовальный круг).
 Рассчитать режимы резания на чистовой операции обработки: скорость, силу и мощность резания.
 Определить основное время на чистовой операции.

Варианты для втулки 2

Размер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A_1 , мм	$40_{-0,10}^{+0,12}$	$60_{-0,12}^{+0,15}$	$40_{-0,10}^{+0,12}$	$55_{-0,10}^{+0,12}$	$65_{-0,10}^{+0,12}$	$60_{-0,10}^{+0,12}$	$40_{-0,08}^{+0,10}$	$30_{-0,10}^{+0,12}$	$40_{-0,08}^{+0,10}$	$25_{-0,10}^{+0,12}$	$40_{-0,10}^{+0,12}$	$20_{-0,10}^{+0,12}$	$20_{-0,10}^{+0,12}$	$30_{-0,10}^{+0,12}$	$60_{-0,10}^{+0,12}$
A_2 , мм	$80_{-0,15}^{+0,18}$	$100_{-0,15}^{+0,18}$	$60_{-0,12}^{+0,15}$	$95_{-0,15}^{+0,18}$	$100_{-0,15}^{+0,18}$	$100_{-0,15}^{+0,18}$	$80_{-0,12}^{+0,15}$	$60_{-0,10}^{+0,12}$	$85_{-0,12}^{+0,15}$	$55_{-0,10}^{+0,12}$	$70_{-0,12}^{+0,15}$	$50_{-0,10}^{+0,12}$	$40_{-0,08}^{+0,10}$	$50_{-0,10}^{+0,12}$	$90_{-0,10}^{+0,12}$
A_3 , мм	$100_{-0,15}^{+0,18}$	$120_{-0,15}^{+0,18}$	$80_{-0,12}^{+0,15}$	$160_{-0,15}^{+0,18}$	$170_{-0,15}^{+0,18}$	$160_{-0,12}^{+0,15}$	$140_{-0,10}^{+0,12}$	$100_{-0,08}^{+0,10}$	$135_{-0,10}^{+0,12}$	$80_{-0,10}^{+0,12}$	$130_{-0,10}^{+0,12}$	$60_{-0,10}^{+0,12}$	$50_{-0,08}^{+0,10}$	$110_{-0,08}^{+0,10}$	$150_{-0,08}^{+0,10}$
R_{a1} , мкм	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$
R_{a2} , мкм	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$
R_{a3} , мкм	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$
R_{a4} , мкм	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$	$R_z = 15$
Материал	65Г	20ХГНР	50Г2	20К	Х23Ю5Т	ШХ15СТ	10Г2С1	14ХТС	40Х13	Ст 6	20ХМ	30ХН40А	10Х12НД	12Х18Н10Т	38ХС

Выбор: оборудование, режущий инструмент (шлифовальный круг).
 Рассчитать режимы резания на чистовой операции обработки: скорость, силу и мощность резания.
 Определить основное время на чистовой операции.

Реферат

Курсовая работа выполнена в соответствии с заданием и содержит один лист формата А1 (чертёж детали, чертёж заготовки, результаты размерного анализа и расчётно-пояснительную записку, состоящую из 32 листов, 4 рисунков, 2 таблиц. При выполнении проекта было использовано 9 источников.

Тема курсового проекта: «Размерный анализ технологического процесса механической обработки вала».

Ключевые слова: вал, технологический процесс, станок, рабочий ход, переход, подача, скорость, режущий инструмент, размерный анализ.

					ПГУ 3.15.03.05.010 ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Размерный анализ технологического процесса механической обработки вала Пояснительная записка		
Разраб.		Веденяпина Е.И.	<i>ВЕД</i>				
Провер.		Миронычев Н.А.	<i>ММ</i>	20.06.2019			
Н. контр.							
Утв.							
					Лит.	Лист	Листов
						3	32
					кафедра ТМС группа 173ММ31		

Список использованных источников

1. Безязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов [Электронный ресурс]: учебник. – Электрон. дан. – М.: Машиностроение, 2013. – 568 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=37005.
2. Кондаков А.И. Курсовое проектирование по технологии машиностроения, учебное пособие. М. КНОРУС, 2012. – 400 с.
3. Ланциков А.В. Краткий курс основ технологии машиностроения: [Электронный ресурс]: учебное пособие /А.В. Ланциков. – 5-е изд. Пенза: Изд-во Пенз. гос. технол. Ун-та, 2011. – 182 с.: 59 ил., 10 табл., библиограф. 14 назв. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/book/62710> – ЭБС «Лань».
4. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Учебное пособие для вузов. – 5-е издание, стереотипное. Перепечатка с четвертого издания – М.: ООО ИД «Альянс». 2007. – 256 с.
5. Харламов Г.А. Припуски на механическую обработку: справочник [Электронный ресурс]: справочник / Г.А. Харламов, А.С. Тарапанов. – Электрон. дан. – М.: Машиностроение, 2013. – 256 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5805.
6. ГОСТ 2590–2006. Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент. Введ. 07.01.2009. – М., Стандартиформ 2010 – 8 с.
7. Марочник стали и сплавов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.splav-kharkov.com/mat_start.php?name_id=301 (Дата обращения 26.02.2019 г.).
8. Коэффициенты обрабатываемости резанием различных материалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/2703479/page:34/> (Дата обращения 26.02.2019 г.).
9. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.osntm.ru> (Дата обращения 26.02.2019 г.)

						Лист
						28
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПГУ 3.15.03.05.010 ПЗ	