

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Технология и оборудование машиностроения»

Курсовая работа
по дисциплине «Технологическая оснастка»
на тему «Проект станочного приспособления для сверления
3-х отверстий диаметром 14мм в детали «Корпус регулятора»

Выполнил студент: Кузнецов А.С.
Группа: 193ММ31

Руководитель:
д.т.н., профессор Зверовщиков В.З.

Работа защищена с оценкой удовл.

7.02.22.

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра «Технологии и оборудование машиностроения»

"Утверждено"

Заведующий кафедрой

"Технологии и оборудование машиностроения"
д.т.н., профессор Зверовников А.Е.

24 03 2021 г.

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу по технологической оснастке

студенту Кузнецову Александру Сергеевичу гр. 193МФВ1

1. Тема курсовой работы (вариант 6)

2. Рассчитать и спроектировать приспособление для механической обработки детали (сборки

изделия) на операцию сверления трех отверстий Ø14 мм

детали (изделия) твердосплавной пластины Ø20х25 мм с годовым выпуском 10000 шт.

Тема к.р. Проект станочного приспособления (кондуктора) для сверле-
ния трех отверстий в крышке регулятора

II. Объем и состав курсовой работы по технологической оснастке

1. Разработка конструкции приспособления сложного типа: НСП с механизированным приводом зажимного устройства, сверлильной или фрезерной головки, УСП, УСПО или УСПМ — ЧПУ.
2. Сборочный чертеж приспособления с техническими требованиями и технической характеристикой.
3. Расчет погрешности базирования на размеры, выдерживаемые на технологической операции.
4. Расчет сил резания, действующих на деталь.
5. Расчет сил зажима детали и конструктивных параметров силовых механизмов и приводов.
6. Расчет точности обработки детали в приспособлении.
7. Расчет отдельных деталей приспособления на прочность или жесткость.
8. Технико-экономическое обоснование применения приспособления.
9. Оформление расчетно-пояснительной записки.

III. График выполнения курсовой работы

№ этапа	Наименование этапа	Объем графических работ	Сроки выполнения	Примечание
	Анализ технологической операции и обоснование необходимости проектирования приспособления	5	30.03.21	
	Компоновка приспособления и проектные расчеты	30	19.10.21	
	Определение сил зажима заготовки и конструктивных параметров привода	20	4.11.21	
	Технический проект приспособления	20	30.11.21	
	Оформление расчетно-пояснительной записки	20	17.12.21	
	Защита курсовой работы	5	30.12.21	

автор курсовой работы

Реферат

Проект приспособления для сверления 3-х
отв. Ø14мм в детали «Крышка регулятора»

Пояснительная записка: 22 листа ф. А4.

Графическая часть: 1 л. ф. А1.

Цель работы: разработать конструкцию станочного приспособления для
сверления 3-х отв. диаметром 14мм.

В курсовой работе выполнены:

- анализ различных схем закрепления детали и способов обработки отверстий,
- расчеты усилий резания,
- условия зажима и описание работы приспособления,
- расчет на прочность наиболее нагруженного элемента приспособления,
- расчет погрешности базирования и экономическое обоснование и целесообразность внедрения данного приспособления в технологический процесс.

Графическая часть содержит: 1 лист формата А1

Пояснительная записка содержит: 22 листа формата А4

Имя	Лист	на докум.	Подпись	Дата	ПГУ ПГУ 3.3.-05.15.03.05.098 ПЗ	Проект станочного приспособления для сверления 3-х отв. Ø14мм в детали «Крышка регулятора»	Лит.	Лист	Листов
Разработ	Кузнецов А.С.							2	21
Провер	Виноградов В.З.								
Реценз									
Н. контр									
Отв. за									
						ПГУ, каф. "ТОМ" гр. 19.33М-031			

Содержание

Введение	4
1. Выбор типа приспособления	5
2. Расчет усилия резания	8
3. Расчет усилия зажима	14
4. Определение погрешности базирования	11
5. Расчет на прочность элемента приспособления	12
6. Описание работы приспособления	13
7. Техничко-экономическое обоснование	14
Список используемых источников	15

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

ПГУ 3.3-05.15.03.05.098 ПЗ

Лист
3

№ п/п	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
		Документация		
	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098 СБ	Кондуктор скальчатый пневматический (Сборочный чертеж)	1	
		Сборочные единицы		
1	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098.001 СБ	Пневмоцилиндр	1	
2	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098.002 СБ	Шланг пневматический 1	1	
3	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098.003 СБ	Шланг пневматический 2	1	
4	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098.004 СБ	Плита кондукторная	1	
5	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098.005 СБ	Основание кондуктора	1	
6	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098.006 СБ	Корпус приспособления	1	
7	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098.007 СБ	Плита опорная	1	
		Детали		
12	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098.012	Плита установочная	1	
13	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098.013	Шайба	1	
14	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098.014	Винт	12	
15	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098.015	Втулка кондукторная 1	1	
16	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098.016	Втулка	1	
17	ПГУ 3.3-05.15.03.05.098.017	Пружина	2	
ПГУ 3.3-05.15.03.05.098 СБ				
Лист	№ докум	Подп	Дата	
Копирайт	Кузнецов А.С.	Ворожикова В.З.		
Кондуктор скальчатый пневматический Сборочный чертеж		Лист 1	Лист 1	Лист 2
Копирайт		ПГУ конф. ТОМ гр. 193ММ31 Серия А4		

55
125
3800
0,4
1
ного

казать
ления
ением
сяца

СБ
Масштаб
1:1
Том
М31
А1