МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Технология машиностроения»

Пояснительная записка

к курсовому проекту

по дисциплине **Технология машиностроения**

на тему **«Технологический процесс изготовления детали корпус клапана с годовой программой выпуска 1000 штук и средство технологического оснащения на фрезерную операцию»**

ПГУ 1.3 - 08.15.03.05.М110 ПЗ

Направление подготовки **15.03.05** ***Конструкторско–технологическое обеспечение машиностроительных производств***

Профиль подготовки **Технология машиностроения**

Выполнил студент: _____ **Кутяков Е.С.**
Группа: **15ММ1**

Руководитель:
к.т.н., доцент _____ **Миронычев Н.А.**

Работа защищена с оценкой отл

Дата защиты 16.04.2019

2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА

Кафедра «Технология машиностроения»

УТВЕРЖД
Зав.кафедрой, д.т.н., проф
Зверовников

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование по ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

студенту Кулачкову Е.С. гр. 15ММ1

А Тема проекта:

Технологический процесс изготовления детали – корпус клапана с годовой программой выпуска 1000 шт/г и средство технологического оснащения на фрезерную операцию.

Б Содержание пояснительной записки к курсовому проекту:

Титульный лист
Задание на проектирование
Реферат (по ГОСТ 7.9-95)
Содержание
Введение

1 Проектирование процесса механической обработки детали

1.1 Служебное назначение и технические требования на деталь по чертежу и условиям эксплуатации
1.2 Анализ технологичности конструкции детали
1.3 Определение типа производства
1.4 Проектирование заготовки. Определение размеров. Экономический анализ.
1.5 Разработка маршрутной технологии обработки детали (на основе базовой или типовой)
1.6 Выбор и обоснование технологических баз на операции механической обработки.
1.7 Определение припусков расчетно-аналитическим или интегрально-аналитическим методом
1.8 Проектирование операционной технологии
1.8.1 Выбор станков, инструмента, средств измерения и технологического оснащения
1.8.2 Расчет режимов резания на основные и наиболее ответственные операции и их нормирование
1.8.3 Расчет точности обработки (суммарной погрешности) на чистовой или финишной операции
1.9 Технико-экономический анализ двух вариантов технологического процесса

2 Проектирование средств технологического оснащения

2.1 Выбор и обоснование схемы базирования детали в приспособлении
2.2 Разработка расчетной схемы закрепления. Расчет усилия зажима
2.3 Определение конструктивных параметров силового привода
2.4 Проверка детали на жесткость при зажиме
2.5 Техническое описание конструкции и принципа работы приспособления

Заключение (по ГОСТ 7.32-2001)

Список использованных источников (по ГОСТ Р 7.1–2003 или ГОСТ Р 7.0.5-2008)

Приложение
Приложение А Комплект технологической документации на обработку детали (ТЛ, МК, ОК, КЭ, ККИ) по ГОСТ 3.1404-86
Приложение Б Спецификации на приспособление
Приложение В Ведомость проекта

Записка пояснительная оформляется на 35...55 страницах (по ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.106-96)

В Графическая часть:

1 Чертежи детали и заготовки	1 л. ф. А1
2 Технологические эскизы (наладки) на операции	2 л. ф. А1.
3 Сборочный чертеж приспособления (с аксонометрическим видом)	1 л. ф. А1.

Дата выдачи задания 12.02.2019 Задание выдал
Руководитель проекта Мирлаков М.А. Задание принял

УДК 621.91.002

РЕФЕРАТ

Кутяков Е.С. Технологический процесс изготовления детали корпус клапана с годовой программой выпуска N=1000 шт. и средство технологического оснащения на фрезерную операцию.

Пояснительная записка - 76 листов 5 рисунков, 11 таблиц, 10 источников, 3 приложения.

Графическая часть содержит 4 листа формата А1.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ДЕТАЛЬ, СБОРКА, ЗАГОТОВКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, СТАНОЧНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ, ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ.

Объектом разработки является технология изготовления корпуса клапана.

В процессе проектирования был выбран оптимальный вид заготовки. Проводилась замена инструмента и оборудования на более производительные.

Спроектировано специальное одноместное приспособление с пневмоприводом на операцию фрезерования.

Эффективность разработки определяется существенным снижением трудоемкости, себестоимости изделия.

					ПГУ 1.3-08.15.03.05.М110.ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Да-			
Разраб.		Кутяков			Расчетно-пояснительная записка	Лит.	Лист 3 / Листов
Провер.		Миронычев				К П	
Н. контр.						Кафедра «ТМС» гр. 15ММ1	
Утв.							

Содержание

Введение 6

1 Проектирование процесса механической обработки детали 7

1.1 Служебное назначение детали 7

1.2. Анализ технологичности детали 10

1.3 Определение типа производства 16

1.4 Выбор заготовки. Технико-экономическое обоснование выбора заготовки. 19

1.5 Разработка маршрутной технологии обработки детали 25

1.6 Выбор и обоснование технологических баз на операции механической обработки 30

1.7 Определение припусков расчетно-аналитическим методом 32

1.8 Проектирование операционной технологии 36

1.8.1 Выбор станков, инструмента, средств измерения и технологического оснащения. 36

1.8.2 Расчет технических норм времени 53

1.8.3 Расчёт суммарной погрешности на чистовой операции растачивания 61

1.9 Технико-экономическое обоснование двух вариантов технологического процесса 65

2 Проектирование средств технологического оснащения 74

2.1 Описание работы приспособления 74

2.2 Расчет усилия резания 75

2.3 Расчет усилия зажима 76

2.4 Расчет на прочность 80

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 82

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 84

ПРИЛОЖЕНИЕ А 85

ПРИЛОЖЕНИЕ Б 86

ПРИЛОЖЕНИЕ В 87