

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Факультет промышленных технологий, электроэнергетики и транспорта

Кафедра «Технологии и оборудование машиностроения»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту

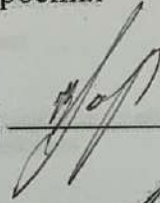
по дисциплине «Технология машиностроения»

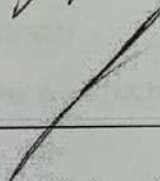
на тему «Технологический процесс изготовления детали - цилиндр с
годовой программой выпуска 500 штук и средство технологического
оснащения на токарно-карусельную операцию»

ПГУ 1.3-08.15.03.05.M215 ПЗ

Направление подготовки – 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных
производств

Профиль подготовки – Технология машиностроения

Выполнил студент:  Темников В.В.
Группа: 17ММ1

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

Работа защищена с оценкой
Преподаватели

удовл.

Дата защиты

13.04.2021г.

Пенза 2021

Содержание

Введение.....	5
1 Проектирование процесса механической обработки детали.....	7
1.1 Служебное назначение и технические характеристики детали	7
1.2 Анализ технологичности конструкции детали	9
1.3 Определение типа производства.....	11
1.4 Проектирование заготовки. Определение размеров. Экономический анализ.....	23
1.5 Разработка маршрутной технологии обработки детали.....	25
1.6 Выбор и обоснование технологических баз по операциям.....	29
1.7 Определение припусков расчетно-аналитическим методом	42
1.8 Проектирование операционной технологии	51
1.8.1 Выбор станков, инструмента, средств измерения и технологического оснащения	51
1.8.2 Расчет режимов резания и норм времени	60
1.8.3 Расчет точности обработки	78
2 Проектирование оснастки	111
2.1 Описание работы приспособления.....	111
2.2 Определение усилия зажима.....	112
Заключение	117
Список использованных источников	118
Приложение А. Комплект документов на технологический процесс.....	119
Приложение Б. Спецификации	137
Приложение В. Ведомость курсового проекта	141
Приложение Г. Иллюстративный материал	143

РЕФЕРАТ

Темников В.В. Технологический процесс изготовления детали – цилиндр с годовой программой выпуска выпуска 500 штук и средство технологического оснащения на токарно-карусельную операцию

Пояснительная записка: 121 с., 7 рис., 4 табл., 9 источн., 4 прил.

Графическая часть: 4 л ф. А1.

ДЕТАЛЬ, ЗАГОТОВКА, ПРИПУСК, РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ, НОРМИРОВАНИЕ ВРЕМЕНИ, ГОДОВОЙ ОБЪЕМ ВЫПУСКА, ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ПОЗИЦИЯ, СУММАРНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ ОБРАБОТКИ, ПРИСПОСОБЛЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАЛАДКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Объект проектирования - базовая деталь "Цилиндр" для монтажа предохранительных клапанов и механизмов поршневого компрессора.

Цель работы — разработка технологического процесса, проектирование приспособления, оформление технологической документации

Выполнен анализ конструкции, служебного назначения и технологичности детали "Цилиндр".

Разработан прогрессивный технологический процесс изготовления детали "Цилиндр". Рассчитаны режимы резания, нормы времени на основные операции механической обработки. Приведено техническое описание конструкции патрона трехкулачкового, произведен расчет необходимого усилия зажима.

Спроектирован маршрутно-операционный технологический процесс, в соответствии с ЕСТД оформлена технологическая документация.

В графической части выполнены: чертежи детали и заготовки, технологические наладки на основные операции механической обработки, сборочный чертеж патрона для токарно-карусельной операции.

Материалы курсового проекта могут быть использованы на предприятии АО "Пензкомпрессормаш"

					ПГУ 1.3-08.15.03.05.M215 ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Технологический процесс изготовления детали — цилиндр с годовой программой выпуска выпуска 500 штук и средство технологического оснащения на токарно-карусельную операцию Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Темников		13.04.2024			3	112
Провер.		Миронычев						
Реценз.								
Н. Контр.								
Утверд.						Каф. "ТОМ" гр. 17ММ1		

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ТРАНСПОРТА
Кафедра «Технологии и оборудование машиностроения»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой, д.т.н., профессор
Зверовщиков А.Е.
« 12 » февраля 2021 г.

ЗАДАНИЕ
на курсовое проектирование по ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ
студенту Темникову В.В. гр. 17ММ1

А Тема проекта: Технологический процесс изготовления детали - цилиндр с годовой программой выпуска 500 штук и средство технологического оснащения на токарно-карусельную 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 приспособления на жесткость (прочность) при зажиме заготовки
 - 2.5 Техническое описание конструкции и принципа работы приспособления

Заключение (по ГОСТ 7.32-2017)

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

Приложение Г Иллюстративный материал

Записка пояснительная оформляется на 35...55 страницах (по ГОСТ 2.105-2019, ГОСТ 2.106-2019)

В Графическая часть:

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

Дата выдачи задания 10 февраля 2021 г.
Руководитель проекта Миронычев Н.А.

Задание выдал
Задание принял

