

УДК 621 (075)
ББК 34.5 я7
А 16

Рецензент – канд. техн. наук А. И. Сергеев

Абрамов, К. Н.
А 16 Курсовое и дипломное проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие / К. Н. Абрамов;
Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2011. - 256 с.
ISBN

В учебном пособии представлены основные методические материалы для курсового проектирования по технологии машиностроения.

Рассматриваются вопросы анализа конструкции детали, отработки ее конструкции на технологичность, выбора технологических баз, определения видов обработки, формирования маршрута обработки детали. Содержатся основные справочные материалы.

Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 151900.62 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

УДК 621 (075)

ББК 34.5 я7

ISBN

© Абрамов К.Н., 2011

© ОГУ, 2011

Содержание

Введение.....	4
1 Содержание курсового проекта.....	5
2 Анализ конструкции детали и требований к ее изготовлению.....	7
3 Определение типа производства.....	18
4 Отработка конструкции детали на технологичность.....	24
5 Выбор исходной заготовки.....	32
6 Выбор технологических баз.....	50
7 Выбор методов и количества необходимых переходов обработки.....	60
8 Формирование маршрутного технологического процесса изготовления детали.....	67
9 Выбор средств технологического оснащения операций.....	73
10 Расчет припусков и операционных размеров.....	77
11 Определение режимов резания.....	103
12 Нормирование технологического процесса.....	108
13 Проектирование схем технологических наладок.....	115
14 Оформление технологической документации.....	118
Список использованных источников.....	140
Приложение А Допуски исходных заготовок.....	142
Приложение Б Средняя экономическая точность обработки заготовок, получаемая различными методами.....	160
Приложение В Допуски размеров.....	166
Приложение Г Металлорежущие станки.....	167
Приложение Д Режущий инструмент.....	194
Приложение Е Номинальные припуски на механическую обработку.....	208
Приложение Ж Режимы резания.....	229
Приложение И Данные для определения норм времени.....	244

Введение

В жизненном цикле изделий машиностроения особое место занимает подготовка производства. Это объясняется ее значительной трудоемкостью и сложностью. Сроки подготовки производства превышают сроки разработки конструкции изделия от 1,8 до 5 раз, в зависимости от вида и сложности изделий. При освоении производства новых машин решаются разнообразные задачи - от проектирования технологических процессов до разработки специальных средств технологического оснащения. Проектирование технологических процессов механической обработки и контроля деталей является одним из наиболее распространенных видов деятельности инженера машиностроителя. При технологическом проектировании решаются две основные задачи: обеспечение требуемого качества изделий, получение минимальной себестоимости технологического процесса.

Данное учебное пособие предназначено для оказания помощи студентам в курсовом и дипломном проектировании по технологии машиностроения. В нем приводится общая последовательность технологического проектирования. Приводится методика выполнения каждого из этапов проектирования. В методическом пособии содержатся требования к выполнению основных разделов курсового проекта (технологической части дипломного проекта), примеры их выполнения, имеется большой объем справочных данных.

Курсовое и дипломное проектирование должно производиться на основе новейших технологических решений, прогрессивных форм организации производства, при высоком уровне механизации и автоматизации технологических процессов. Выполнение курсового проекта (работы) необходимо производить в строгом соответствии с требованиями единой системы конструкторской и технологической документации (ЕСКД, ЕСТД), государственных и отраслевых стандартов.

1 Содержание курсового проекта

Курсовой проект выполняется в следующем объеме: пояснительная записка (ПЗ) 45 -60 страниц и 4-х листов графических материалов формата А1.

ПЗ содержит структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на курсовой проект (выдается перед прохождением конструкторско-технологической практики);

- аннотация;

- содержание;

- введение;

1 Разработка технологического процесса изготовления детали.

1.1 Анализ конструкции детали и требований к ее изготовлению.

1.2 Определение типа производства.

1.3 Отработка конструкции детали на технологичность.

1.4 Анализ существующего (базового) технологического процесса.

1.5 Выбор исходной заготовки.

1.5.1 Определение вида исходной заготовки.

1.5.2 Выбор метода изготовления исходной заготовки.

1.5.3 Обоснование выбора исходной заготовки.

1.6 Проектирование технологического маршрута обработки.

1.6.1 Выбор и обоснование технологических баз.

1.6.2 Выбор методов и количества необходимых переходов обработки.

1.6.3 Определение последовательности обработки.

1.6.4 Формирование технологических операций.

1.6.5 Выбор средств технологического оснащения.

1.7 Проектирование технологических операций.

1.7.1 Выбор структуры операции.

1.7.2 Выбор средств технологического оснащения операции.

1.7.3 Расчет припусков и операционных размеров.