

1

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ машиностроительный
КАФЕДРА «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
В.К. Шелег
2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей проходческого комбайна ПК-8М с разработкой технологического процесса на вал-шестерню 125.12.02.001. Объем выпуска 200 штук в год»

Специальность 1-36 01 01 «Технология машиностроения»

Направление 1-36 01 01-01 «Технология машиностроения»

Специализация 1-36 01 01-01 «Технология механосборочных производств»

Обучающийся
группы 30304217

Е.С. Аникеев

Руководитель

Л.Н. Дьячкова

Консультант
по САПР ТП

Е.Ф. Коновалова
ст. преподаватель

Консультант
по охране труда

Т.П. Кот
к.т.н., доцент

Консультант по
экономической части

Т.А. Сахнович
к.э.н., доцент

Ответственный
за нормоконтроль

Л.Н. Дьячкова

Объем проекта:
Пояснительная записка
Графическая часть

137 страниц
9 листов

Минск 2021

Реферат

Расчетно-пояснительная записка 110 с., 31 рис., 17 табл., 28 источников

Участок механического цеха по обработке деталей проходческого комбайна ПК-8М с разработкой технологического процесса на вал-шестерню 125.12.02.001. Объем выпуска 200 штук в год.

Цель проекта: разработать техпроцесс получения заготовок деталей «вал-шестерня 125.12.02.001» проходческого комбайна ПК-8М и их механической обработки, участок механического цеха с объемом выпуска 200 шт. деталей в год, провести технико-экономическое обоснование разработанного техпроцесса, осветить вопросы техники безопасности и охраны окружающей среды.

В процессе проектирования выполнялись следующие работы: проанализирован базовый технологический процесс изготовления вал-шестерни на ЛМЗ Универсал, на его основе разработан новый, более современный, технологический процесс, разработаны конструкции режущего инструмента и приспособления, произведен расчет припусков на обработку и режимов резания, технических норм времени, экономический расчет.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. При получении заготовок использован метод штамповки на КГШП для уменьшения механической обработки заготовок.

2. Операции 015, 020, 025, 030 токарно-винторезные объединены в одну, а обработку предложено вести на токарном станке с ЧПУ 200НТ с приводным инструментом и автоматическим лонетом.

Областью возможного практического применения является обработка деталей – тел вращения и вал-шестерен.

Подтверждаю, что приведенный в дипломной работе расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого техпроцесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Отметки
о
выполне
нии

[Handwritten signatures and marks in the left margin]

Литература

1. Антонюк, В.Е. Конструктору станочных приспособлений / В.Е. Антонюк // Минск: Беларусь, 1991. – 400 с.
2. Бабук, И.М. Расчет экономической эффективности внедрения новых технологических процессов: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей (курсовое и дипломное проектирование) / И.М. Бабук, А.А. Королько, С.И. Адаменкова, Е.Н. Костюкевич, А.В. Плясунков // Минск: БНТУ, 2012. – 51 с.
3. Горбацевич, А. Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения / А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред // Минск: Вышэйшая школа, 1983. – 256 с.
4. Власов, А. Ф. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов / А.Ф. Власов // М. : Машиностроение, 1982. – 240 с.
5. Власов, А. Ф. Техника безопасности при обработке металлов резанием / А. Ф. Власов // М. : Машиностроение, 1980. – 80 с.
6. Власов, А. Ф. Безопасность при работе на металлорежущих станках / А. Ф. Власов. // М. : Машиностроение, 1977. – 120 с.
7. Жданович, В.В. Оформление документов дипломных и курсовых проектов / В.В. Жданович, А.Ф. Горбацевич // Минск: УП «Технопринт», 2002. – 99 с.
8. Косилова, А.Г. Точность обработки, заготовки и припуски в машиностроении: Справочник технолога // А.Г. Косилова, Р.К. Мещеряков, М.А. Калинин // М.: Машиностроение, 1976. – 288 с.
9. Маталин, А.А. Технология машиностроения / А.А. Маталин // Л.: Машиностроение, 1985. – 496 с.
10. Методические указания для практических работ по повышению качества поверхностей для студентов специальности 12.01 «Технология машиностроения», БГПА, 1985. - 38 с.
11. Митрофанов, С.П. Групповая технология машиностроительного производства. В 2 т. / С.П. Митрофанов // Л.: Машиностроение, 1983. – Т.1. – 440 с.; Т.2. – 376 с.
12. Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках. В 2 ч. // М.: Машиностроение, 1974. – т. 1. – 416 с.; –т. 2. – 200 с.
13. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении / под ред. В.В.Бабука // Минск: Вышэйшая школа, 1987. – 60 с.
14. Романов, В.Ф. Расчеты зуборезных инструментов / М.: Машиностроение, 1969. – 251 с.
15. Барановский, Ю.В. Режимы резания металлов. Справочник / Ю.В. Барановский, Л.А. Брахман, А.И. Гдалевич // М.: НИИТавтопром, 1995. – 456 с.
16. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие / под ред. Е.Э. Фельдштейна // Минск: Дизайн ПРО, 1997. – 384 с.
17. Савченко, Н.И. Условные обозначения и нормы технологического

проектирования участков и цехов машиностроительного производства: Методическое пособие по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков / Н.И. Савченко, В.И. Романенко, Ю.Ю. Ярмук // Минск: БГПА, 1992. – 36 с.

18. Справочник технолога машиностроителя / под редакцией А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова // М.: Машиностроение, 1985.

19. Технология машиностроения : курсовое проектирование / под ред. Кане М.М. // Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 311 с.

20. Точность и производственный контроль в машиностроении: Справочник / под. ред. А.К. Кутая, Б.М. Сорочкина // Л.: Машиностроение, 1983. – 368 с.

21. Каталог продукции фирмы Sandvik Coromant.

22. Каталог продукции фирмы Mitsubishi carbide.

23. ГОСТ 12.0.003-74.ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

24. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.

25. ГОСТ 12.1.005-88.ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

26. ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность.

27. ГОСТ 12.1.019-79.ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

28. ГОСТ 12.3.025-80.ССБТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.