

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К Шелег

2022г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей автомобиля БелАЗ-75551
с разработкой технологического процесса на вал выходной 75551-1701502-10.
Объем выпуска 3000 штук в год»

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент
группы 30304118


13.06.22
(подпись, дата)

Д.А. Паплёвка
(инициалы и фамилия)

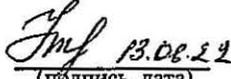
Руководитель


13.06.22
(подпись, дата)

ст.преподаватель Н.В. Шкинъ
(должность и фамилия)

Консультанты:

по технологической части


13.06.22
(подпись, дата)

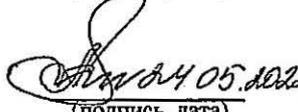
ст.преподаватель Н.В. Шкинъ
(должность и фамилия)

по САПР


12.05.2022
(подпись, дата)

ст.преподаватель Е.Ф. Коновалова
(должность и фамилия)

по охране труда


04.05.2022
(подпись, дата)

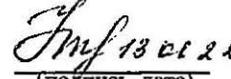
ст.преподаватель О.В.Абметко
(должность и фамилия)

по экономической части


9.06.22
(подпись, дата)

ст.преподаватель Н.В. Зеленковская
(должность и фамилия)

Ответ. за нормоконтроль


13.06.22
(подпись, дата)

ст.преподаватель Н.В. Шкинъ
(должность и фамилия)

Объем проекта:

расчётно-пояснительная записка – 242 листов

графическая часть – 7 листов

магнитные (цифровые носители) – единиц

Минск 2022

Реферат

Дипломный проект на тему: Участок механического цеха по обработке деталей автомобиля «БелАЗ-75551» с разработкой технологического процесса на Вал выходной 75551-1701502-10. Объем выпуска 3 000 штук в год».

Дипломный проект включает: графическую часть – 7 листов, пояснительную записку - 168 страниц и технологический процесс механической обработки – 42 страниц.

Объектом разработки является технологический процесс изготовления вала выходного в условиях среднесерийного производства. Цель проекта: разработка прогрессивного варианта техпроцесса механической обработки детали с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В базовый вариант технологического процесса внесены следующие изменения:

1. Заменены морально устаревшие модели оборудования на современные. Приняты станки с меньшими параметрами рабочей зоны в отличие от применяемых в базовом ТП.

2. Заменена заготовка, получаемая методом проката, на заготовку, получаемой штамповкой в открытых штампах.

3. Пять круглошлифовальных операций заменены на две шлифовальных с ЧПУ с заменой универсального оборудования на станки с ЧПУ.

4. Объединены две вертикально-сверлильные операции в одну с обработкой детали за два установка, что позволило уменьшить количество станков и увеличить загрузку оборудования.

5. Объединены две токарно-винторезные операции в одну с обработкой детали за два установка, что позволило уменьшить количество станков и увеличить загрузку оборудования.

Экономическим расчетом подтверждена целесообразность принятых предложенных усовершенствований.

Так себестоимость продукции снизилась на 75 бел.руб. и составила 529 бел.руб. Рентабельность продукции повысилась на 12,72% и составила 27,7%.

Областью возможного практического применения является обработка деталей типа «Вал».

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте 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.

Литература

1. Алексеев, Г. А. Конструирование инструмента / Г. А. Алексеев, В. А. Иванов, Р. М. Кричевская. — Москва: Машиностроение, 1979. — 384 с.
2. Ансеров, М. А. Приспособления для металлорежущих станков / М. А. Ансеров. — Ленинград: Машиностроение, 1975. — 656 с.
3. Бабук, В. В. Дипломное проектирование по технологии машиностроения / В. В. Бабук, П. А. Горезка, К. П. Забрадин, И. А. Ратнер, В. Д. Иванов, В. Н. Чеботарев, В. А. Шкред. — Минск: Вышейшая школа, 1979. — 335 с.
4. Бабук, И. М. Планирование и организация машиностроительного производства / И. М. Бабук, Н. С. Сачко. — Минск: Новое знание, 2009. — 240 с.
5. Бабук, В. В. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении / В. В. Бабук, Г. П. Кривко, А. И. Медведев, В. А. Шкред. — Минск: Вышейшая школа, 1987. — 255 с.
6. Барановский, Ю. В. Режимы резания металлов. Справочник / под общей редакцией Ю. В. Барановского. — Москва: Машиностроение, 1972. — 364 с.
7. Беляев, Г. Я. Проектирование маршрута обработки элементарных поверхностей деталей машин / Г. Я. Беляев, Ю. В. Моргуц, А. О. Романовский, В. В. Синькевич, А. А. Ярошевич. — Минск: БНТУ, 2014. — 189 с.
8. Вардашкин, Б. Н. Станочные приспособления: в 2 т. / Б. Н. Вардашкин, В. В. Данилевский, А. А. Шатилов. — Москва: Машиностроение, 1984. — Т.1 — 335 с.; Т.2 — 656 с.
9. Горбацевич, А. Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения / А. Ф. Горбацевич, В. А. Шкред. — Минск: Вышейшая школа, 1985. — 656 с.
10. Горохов, В. А. Проектирование и расчет приспособлений / В. А. Горохов. — Минск: Высшая школа, 1986. — 238 с.
11. Гришин, Р. Г. Нормирование станочных работ. Определение вспомогательного времени при механической обработке заготовок / Р. Г. Гришин, В. В. Лысенко, Н. В. Носов. — Самара: СГТУ, 2008. — 143 с.
12. Дальской, А. М. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. / под редакцией А. М. Дальского. — Москва: Машиностроение, 2001. — Т.1 — 945 с.; Т. 2 — 941 с.
13. Кане, М. М. Технология машиностроения. Курсовое проектирование / М. М. Кане, В. К. Шелег. — Минск: Вышейшая школа, 2013. — 311 с.
14. Кане, М. М. Технология машиностроения: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта и курсовой работы для студентов

- ной и заочном форм обучения / Г. Я. Беляев, М. М. Кане, А. И. Медведев. — Минск: БНТУ, 2006. — 88 с.
15. Кирсанов, Г.Н. Руководство по курсовому проектированию металлорежущих инструментов / под редакцией Г.Н. Кирсанова. — Москва: Машиностроение, 1986. — 288 с.
16. Кораблев, П. А. Точность обработки на металлорежущих станках в сборостроении / П. А. Кораблев. — Москва: Машгиз, 1962. — 227 с.
17. Корсаков, В. С. Основы конструирования приспособлений / В. С. Корсаков. — Москва: Машиностроение, 1983. — 277 с.
18. Косилова, А. Г. Справочник технолого-машиностроителя: в 2 т. / А. Г. Косилова, Р. К. Мещерякова. — Москва: Машиностроение, 1986. — Т.1 — 656 с.; Т.2 — 496 с.
19. Михайлов, М.И. Инструментальные системы: Лабораторный практикум. Учебное пособие / М.И. Михайлов. — Гомель: ГГТУ им. Сухого, 2014. — 248 с.
20. Нефедов, Н. А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту / Н. А. Нефедов, К. А. Осипов. — Москва: Машиностроение, 1990. — 448 с.
21. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного для механического нормирования станочных работ. Серийное производство. — Москва: Машиностроение, 1974. — 424 с.
22. Ординарцев, И. А. Справочник инструментальщика / И. А. Ординарцев, Г.В. Филиппов, А.Н. Шевченко, А.В. Онишко, А.К. Сергеев. — Ленинград: Машиностроение, 1987. — 846 с.
23. Орлова, П. Н. Краткий справочник металлиста / П. Н. Орлова, Е. А. Бороходова. — Москва: Машиностроение, 1986. — 960 с.
24. Пашкевич, М. Ф. Технологическая оснастка / М. Ф. Пашкевич, Ж. А. Мрочек, Л. М. Кажуро, В. М. Пашкевич. — Минск: Адукацыя і выхаванне, 2002. — 320 с.
25. Родионов, Б.В. Металлорежущий инструмент / Б.В. Родионов. — Челябинск; ЮУрГУ, 2007. — 118 с.
26. Романенко, В. И. Оформление технологической документации в курсовых и дипломных проектах. Методическое пособие / В. И. Романенко. — Минск: БНТУ, 2009. — 80 с.
27. Филонов, И. П. Сборник практических работ по технологии машиностроения / под общей редакцией И. П. Филонова. — Минск: БНТУ, 2003. — 486 с.
28. Фельдштейн, Е. Э. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование / Е. Э. Фельдштейн [и др.]. — Минск: Дизайн ПРО, 1997. — 384 с.
29. Ящерицын, П. И. Металлорежущие станки / П. И. Ящерицын, В. Д. Ефремов. — Минск: БГАТУ, 2001. — 447 с.
30. Открытые источники интернета