

Машиностроительный факультет
Кафедра "Технология машиностроения"

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелер

2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления вала-шестерни ПКАБ 01.2.12.01.151. Объем выпуска 3000 штук в год»

Специальность 1-36.01.01 «Технология машиностроения».

Специализация 1-36.01.01.05 «Оборудование и технологии упрочнения и восстановления деталей машин».

Студент-дипломник
группы 10301313


 29.05.2018 И.А. Крукович

Руководитель


 05.06.18 Ю.Ю. Ярмак
профессор

Консультанты:

По технологической части

 05.06.18 Ю.Ю. Ярмак
профессор

По САПР

 31.05.2018 С.И. Романчук
ст. пр.


По охране труда

 5.06.18 Е.Ф. Пантелеенко
к.т.н., доцент

По экономической части

 1.06.2018 Е.Н. Костюкевич
ст. пр.

Нормоконтроль

 05.06.18 Ю.Ю. Ярмак
профессор

Объем проекта:

пояснительная записка – 160 страниц;
графическая часть – 9 листов.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 160с., 49 рис., 38 табл., 18 источник., 54 прилож.

Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления вала-шестерни ПКАБ 01.2.12.01.151 (Комбайна ПКС-8М).

Объем выпуска 3000 штук в год

Объектом разработки является технологический процесс изготовления валов-шестерней в условиях единичного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивные технологические процессы получения заготовок, механической обработки и упрочняющей обработки валов-шестерней с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый технологический процесс:

1. Предложен современный метод получения заготовок в подкладных штампах;
2. Произведено объединение шести токарных операций 015, 020, 040, 045, 080, 085 в две токарные с заменой станков 1М63 на станок с ЧПУ Haas ST 40;
3. Предложена замена на горизонтально-расточной операции 010 станка 2М614 на фрезерно-обрабатывающий центр с ЧПУ Rasoma EBZ 250-1000;
4. Разработан технологический процесс упрочнения шейки под установку подшипника $\varnothing 110_{+0,003}^{+0,025}$.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить: предложен современный метод получения заготовок, объединение выше перечисленных операций и замена вставных ножей фрезы.

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого технологического процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонюк В.Е. "Конструктору станочных приспособлений": Справ. пособие. - М.: Беларусь, 1991 - 400 с.;
2. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. "Курсовое проектирование по технологии машиностроения" - Минск: "Вышшая школа" 1983 - 255 с.;
3. Дипломное проектирование по технологии машиностроения / Под общ. редакцией Бабук В.В. - М.: Вышэйшая школа, 1979 - 464 с.;
4. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени и времени на обслуживание рабочего места, выполняемые на металлорежущих станках. М.: Машиностроение 1969 – 199 с.;
5. Режимы резания металлов: Справочник / Под ред. Барановского Ю.В. - М.: Машиностроение, 1972 – 408 с.;
6. Справочник технолога машиностроителя / Под ред. Косиловой А.Г., Мещерякова Р.К. - М.: Машиностроение, 1972 – 694 с.;
7. Афонькин М.Г., Магницкая М.В. Производство заготовок в машиностроении. – Л.: Машиностроение, 1987.;
8. Ю.С. Борисов, Ю.А. Харламов, С.Л. Сидоренко, Е.Н. Адраатовская. Газотермические покрытия из порошковых материалов. Справочник – Киев: «Наукова думка», 1987 – 546 с.;
9. Восстановление деталей машин. Справочник/ Под ред. А.П. Лебедева – ГУП ППП «Типография «Наука» РАН, 2003 – 672 с.;
10. Барановский Ю.В. Режимы резания металлов. Справочник. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. М.: «Машиностроение», 1972.;
11. Баршай И. Л. и др. Методические указания к практическим занятиям по курсу «Технологические методы повышения качества поверхности в машиностроении». – Мн.: Белорусский политехнический институт, 1989. – 51 с.;
12. <https://www.plm.automation.siemens.com> – Сайт компании Siemens;
13. ГОСТ 12.0.003 – 74 ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы.;
14. Данилко Б.М. и Лазаренков А.М.; Пособие по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломном проекте для студентов специальностей 1-36 01 01 "Технология машиностроения", 1-36 01 03 "Технологическое оборудование машиностроительного производства", 1-53 01 01-01 "Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)", 1-36 01 06 "Оборудование и технология сварочного производства", 1-36 02 01 "Машины и технология литейного производства", 1-42 01 01 "Металлургическое производство и материалообработка" (по направлениям) кол. авт. Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда" - Минск: БНТУ, 2015 - 48 с ил.;
17. И.М. Бабук, А.А. Королько, С.И. Адаменкова, Е.Н. Костюкевич - Расчет экономической эффективности внедрения новых технологических процессов: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей (курсовое и дипломное проектирование), Минск: БНТУ, 2012, 46 с.

18. Савченко, Н. И. Условные обозначения и нормы технологического проектирования участков и цехов машиностроительного производства : методическое пособие по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков для специальности 12.01 - "Технология машиностроения" / Н. И. Савченко, В. И. Романенко, Ю. Ю. Ярмач ; Белорусская государственная политехническая академия, Кафедра "Технология машиностроения". - Минск : БГПА, 1992. - 36 с.: ил.