

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

08.02.2020 г.
(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей погрузчика универсального АМКОДОР 332С с разработкой технологического процесса на корпус 332С.45.61.521. Объем выпуска 100 штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 30304116

С.В. Довнар
подпись, дата

С.В. Довнар
инициалы и фамилия

Руководитель

Л.Н. Дьячкова
подпись, дата

профессор Л.Н. Дьячкова
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

Л.Н. Дьячкова
подпись, дата

профессор Л.Н. Дьячкова
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

П.Г. Сухоцкий 29.12.2020
подпись, дата

доцент П.Г. Сухоцкий
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

Е.Ф. Пантелеенко 29.12.20
подпись, дата

доцент Е.Ф. Пантелеенко
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

Н.В. Зеленковская 29.12.20
подпись, дата

ст. преподаватель Н.В. Зеленковская
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

Л.Н. Дьячкова
подпись, дата

профессор Л.Н. Дьячкова
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 133 страниц

графическая часть – 8 листов

магнитные (цифровые) носители – единиц

Минск 2020

Реферат

Дипломный проект: 155 стр., 52 рисунка, 42 таблицы, 41 источник литературы, приложение.

Участок механического цеха по обработке деталей универсального погрузчика «Амкодор 332С» с разработкой технологического процесса на деталь «Корпус 332С.61.521». Объем выпуска – 100 деталей в год.

Объектом автоматизации является техпроцесс изготовления корпус в условиях единичного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивные техпроцессы получения заготовки и механической обработки корпус с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Предложен экономически выгодный метод получения заготовки, резка сортового проката, так как в условиях единичного производства данный метод более целесообразен.

2. В качестве улучшения технологического процесса механической обработки детали «Корпус» для увеличения производительности и уменьшения себестоимости обработки объединили операции 060 Комплексная с ЧПУ и 075 Радиально-сверлильная выполняемые на станках VCN-535С и 2М55 соответственно на операции 060 Фрезерная с ЧПУ выполняемую на обрабатывающем центре ИР 800 ПМФ4. Данная замена позволяет сократить время обработки, повысить точность базирование и улучшить качество обработки.

3. В конструкторском разделе было сконструированы станочное приспособление – трехлачковый клиновой патрон, инструмент – сверло, средство механизации – кран-балка. Которые позволяют увеличить производительность получения детали «Корпус»

Объектами возможного внедрения элементами дипломного проекта могут служить:

1. Применение фрезерного станка с ЧПУ ИР 800 ПМФ4.
2. Использование современного режущего инструмента.
3. Использование современных средств контроля.

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

Список использованных источников

- 1) Технология машиностроения. Под ред. А.А.Маталина.: Машиностроение, Ленинградское отделение, 1985. – 496с.
- 2) Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах. / Данилко Б.М. – Минск.: БНТУ, 2002. – 23 с.
- 3) Безопасность производственных процессов: Справочник / Под общ.ред. С.В. Белова– М.: Машиностроение, 1985. – 448 с.
- 4) Мягков Б.И., Попов О.А. Очистка воздуха от масляного тумана на металлорежущих станках. – М.:ЦИИНТИхимнефтемаш, 1981. -34с.
- 5) Барановский Ю.В.и др. Режимы резания металлов.Справочник – М.: Машиностроение, 2002, - 408 с.
- 6) Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т1 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. 656 с., ил.
- 7) Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. 496 с., ил.
- 8) Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений.: Справ. Пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.: ил.
- 9) Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И., Шкред В.А. – Минск.: БГПА, 1992. – 72 с.
- 10) Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмач Ю.Ю. – Минск.: БГПА, 1992. – 36 с.
- 11) Сачко Н.С., Бабук И.М. Организация и планирование машиностроительного производства. – Минск.: УП “Технопринт”, 2001. – 108 с.
- 12) Основы организации машиностроительного производства / Королько А. С. – Мн. Веды. 1999г.
- 13) Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении: Учеб. Пособие /В.В. Бабук, В.А. Шкред, Г.П. Кривко, А.И. Медведев; Под ред. В.В. Бабука. – Мн.: Выш. Шк., 1987. – 255 с.: ил.
- 14) Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. Часть 2.
- 15) Новиков М.П. Основы технологии сборки машин и механизмов – 5-е изд., испр. – М.: Машиностроение, 1980. – 592 с., ил.

16) Проектирование технологических процессов сборки машин: учебник / А.А. Жолобов, В.А. Лукашенко, И.С. Сазонов, А.Н. Рязанцев; под общ. Ред. Проф. А.А. Жолобова. – Мн.: Новое знание, 2005. – 410 с.: ил. – (Техническое образование).

17) Дипломное проектирование по технологии машиностроения: [Учеб. Пособие для вузов / В.В. Бабук, П.А. Горезко, К.П. Забродин и др.] Под общ. ред. В.В. Бабука. – Мн.: Выш. школа, 1979. – 464 с., ил.

18) Беляев Г.Я. Технология машиностроения: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта и курсовой работы для студентов дневной и заочной форм обучения/Г.Я. Беляев, М.М. Кане, А.И. Медведев; под ред. М.М. Кане. – Мн.: БНТУ, 2006.-88 с.

19) Проектирование маршрута обработки элементарных поверхностей деталей машин. Методические указания и задания к контрольной работе для студентов заочных отделений. Составители: Г.Я. Беляев, А.К. Вершина, О.И. Кисель, Ю.В. Моргун, А.О. Романовский, Н.В. Руднева, Е.Н. Сташевская, И.Н. Янковский, А.А. Ярошевич.

20) Фельдштейн Е.Э. Металлорежущие инструменты: справочник конструктора/Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. – Минск: Новое знание, 2009. – 1039 с.: ил.

21) Основной каталог Sandvik Coromant

22) СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования для организаций, осуществляющих механическую обработку металлов», утв. пост. Минздрава РБ №182 от 21.11.2012

23) МПОТ при холодной обработке металлов, утвержденные постановлением Министерства промышленности РБ и Министерства труда и соцзащиты №7/92 от 28.07.2004 в ред. пост. №22/171 от 10.12.2007).

24) «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»: санитарные нормы и правила; Показатели микроклимата производственных и офисных помещений: гигиенический норматив / утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 33 от 30.04.2013 г.

25) Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны СанПиН №92 от 11.10.2017 г.

26) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СНБ 4.02.01-03.

27) ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

28) Естественное и искусственное освещение: ТКП 45-2.04-153-2009.

29) Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»: санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы \ утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №115 от 16.11.2011 г.

30) Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ.

31) Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: ТКП 474-2013 / утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29.01.2013 №4

32) ТКП 45-2.02-315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования»

33) Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.2.009-99. ССБТ

34) Оборудование производственное. Ограждения защитные: ГОСТ 12.2.062-81 ССБТ

35) Опасные вредные производственные факторы. Классификация: ГОСТ 12.0.003-2015 ССТБ

36) СанПиН «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов» утверждено Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 08.07.2016 № 85

37) Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым в машиностроении и металлообрабатывающих производствах (Пост. МинТруда и соцзащиты Республики Беларусь от 26 ноября 2003 г. № 150)

38) ТКП 45-3.02-209-2010 АДМИНИСТРАТИВНЫЕ И БЫТОВЫЕ ЗДАНИЯ. Строительные нормы проектирования

39) Фильтры и сепараторы для очистки от масляного тумана. – [Электронный ресурс]. - <http://www.testes.com/ctproduct/elektrostaticheskkii-filtr-maslyanogo-tymana-efo.html>

40) Лазаренков, А. М. Охрана труда / А. М. Лазаренков, В. А. Калиниченко. – Мн.: ИВЦ Минфина, 2010. – 463 с.

41) Мягков, Б. И. Очистка воздуха от масляного тумана на металлообрабатывающих предприятиях / Б. И. Мягков, О. А. Попов. – М.: ЦИНТИхимнефтемаш, 1981. – 34 с.