

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра "Технология машиностроения"



ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей механизма сборочного MG90KR-11.02.000 с разработкой технологического процесса на оправку MG90KR-11.02.001. Объем выпуска 100 штук в год».

Специальность 1-36.01.01 «Технология машиностроения»

Специализация 1-36.01.01.01 «Технология механосборочных производств»

Студент-дипломник
группы 30301312

подпись, дата

А.М. Булаш

Руководитель

подпись, дата
11.6.2018

С.Г. Бохан
к.т.н., доцент

Консультанты:

по технологической части

подпись, дата

С.Г. Бохан
к.т.н., доцент

по САПР

подпись, дата

С.Г. Бохан
к.т.н., доцент

по охране труда

подпись, дата

Е.Ф. Пантелеенко
к.т.н., доцент

по экономической части

подпись, дата
05.06.18

В.М. Шарко
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

подпись, дата

С.Г. Бохан
к.т.н., доцент

Объем проекта:
пояснительная записка – 214 страниц;
графическая часть – 9 листов.

Минск 2018

Реферат

В данный дипломный проект будет содержать три основных раздела: технологический, конструкторский и экономический.

В технологическом разделе будет разработан технологический процесс изготовления оправки MG90KR-11.02.001 с годовым выпуском 100 шт. Также будет произведен выбор метода получения заготовки для последующей механической обработки оправки MG90KR-11.02.001.

В конструкторском разделе будет спроектировано приспособление для сверления 2 отверстий $\varnothing 7$ мм, а также для автоматизации производства будет разработан механизм смены инструмента. Также одним из пунктов конструкторского раздела является разработка плана участка механической обработки оправки MG90KR-11.02.001.

В экономическом разделе будет произведен анализ экономической выгоды от проектного технологического процесса механической обработки.

Литература.

1. Стали и сплавы. Марочник: Справ. Изд. / В.Г. Сорокин и др.: Науч. С77 ред. В.Г. Сорокин, М.А. Гервасьев – М.: «Интермет Ижиниринг». 2001. – 608 с.: ил.
2. Шишков М.М. Марочник сталей и сплавов: Справочник. Изд. 3-е, дополненное. – Донецк: Юго-Восток, 2002. – 456 с.
3. Синица Л.М. Организация производства: учебник для студентов высш. Учеб. Заведений по специальности «Экономика и управление на предприятии» / Л.М. Синица. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 540 с. : ил.
4. Поковки из углеродистой и легированной стали, изготавливаемые ковкой на прессах. Припуски и допуски. ГОСТ 7062-90.
5. Мельников Г.Н., Вороненко В.П. Проектирование механосборочных цехов; Учебник для студентов машиностроит. Специальностей вузов/ Под ред. А.М. Дальского – М.: Машиностроение, 1990. – 352 с.: ил.
6. Жолобов А.А. Экономика и организация машиностроительного производства. Дипломное проектирование : учеб. пособие / А.А. Жолобов, А.Г. Барановский, В.Т. Высоцкий ; под ред. А.А. Жолобов. – Минск : Изд-во Гревцова, 2011. – 328 с. : ил.
7. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.1/Под ред. А. Г. Косилиовой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. 656 с., ил.
8. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 2/Под ред. А. Г. Косилиовой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. 496 с., ил.
9. Нормирование станочных работ. Определение вспомогательного времени при механической обработке заготовок. Р.Г. Гришин, Н.В. Лысенко, Н.В. Носов.
10. 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, 2013, 55 с.
11. Планирование и организация машиностроительного производства. Курсовое проектирование: учеб. пособие / Н.С. Сачко, И.М. Бабук. – Минск: Новое знание, 2009. – 240 с.: ил.

12. Организация и оперативное правление машиностроительным производством : учебник / Н.С. Сачко. – Мн.: Новое знание, 2005. – 636 с. :. – (Техническое образование).

13. Проектирование механосборочных участков и цехов, методические указания по выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения».

14. Каталог GUHRING прецизионный режущий инструмент издание 2012.

15. Общий каталог токарный инструмент//вращающийся инструмент MITSUBISHI. MITSUBISHI MATERIALS.

16. Общий каталог металлорежущего инструмента ISCAR.

17. Режимы резания металлов. Справочник. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. М., «Машиностроение», 1972.

18. ГОСТ 3.1105-2011 – форма и правила оформления документов общего назначения.

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

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

21. Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ: санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы/утв. постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 240 от 31.12.2008 г.

22. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СНБ 4.02.01-2003.

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

24. Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий: санитарные нормы и правила; Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных общественных зданий: гигиенический норматив/ утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013 г.

25. 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.

26. Защита от шума. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-154-2009.
27. Правило технической эксплуатации электроустановок потребителей: ТКП 181-2009.
28. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: ТКП 474-2012.
29. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление: ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ.
30. Категория 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 г. №4.
31. Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации: ТКП 45-2.02-142-2011.
32. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования: ТКП 45-2.02-22-2006.
33. Эвакуация людей при пожаре: ТКП 45-2.02-279-2013.
34. Лазаренков А.М. охрана труда в машиностроении: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по машиностроительным специальностям/ А.М. Лазаренков, Б.М. Данилко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012.- 288 с.
35. Лазаренков А.М. охрана труда: учебник/ А.М. Лазаренков, В.А. Калиниченко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010.-464 с.
36. Постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства промышленности Республики Беларусь от 29 июля 2005 г. №99/9 «Об утверждении Межотраслевых правил по охране труда при термической обработке металлов»
37. Постановление Министерства труда Республики Беларусь от 28 мая 1999 г. № 67 «Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты».
38. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 22 сентября 2006 г. № 110 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам общих профессий и должностей для всех отраслей экономики»
39. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.2.009-99. ССБТ.
40. Приспособления станочные. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.2.029-88. ССБТ.

41. Обработка металлов резанием. Требования безопасности: ГОСТ 12.3.025-80. ССБТ.
42. Процессы обработки абразивным и эльборовым инструментом, требования безопасности: ГОСТ 12.3.028-82. ССБТ.
43. Оборудование производственное. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ.
44. Оборудование производственное. Ограждения защитные: ГОСТ 12.2-62-81. ССБТ.
45. Цвета сигнальных и знаки безопасности: ГОСТ 12.4.026-79. ССБТ.
46. Безопасность производственных процессов: справочник/ С.В. Белов [и др.]; под ред. С.В. Белов. – М.: Машиностроение, 1985.-448 с.
47. Лагунов Л.Ф. Борьба с шумом в машиностроении/Л.Ф. Лагунов, Г.Л. Осипов. – М.: Машиностроение, 1980.-150 с.
48. Руководство по эксплуатации «Установка газопламенной резки Pierce RUR2500PR».
49. Руководство по эксплуатации «Ленточнопильный станок STG440DGH».
50. Руководство по эксплуатации «Токарно-винторезный станок 16К20».
51. Руководство по эксплуатации «Вертикально-фрезерный станок FU400RAP».
52. Руководство по эксплуатации «Вертикально-фрезерный станок VM127».
53. Руководство по эксплуатации «Вертикально-фрезерный станок 6Т13».
54. Руководство по эксплуатации «Вертикально-фрезерный станок FSS-315R».
55. Руководство по эксплуатации «Координатно-расточной станок 2Д450».
56. Руководство по эксплуатации «Токарно-винторезный станок ГС526У-01».
57. Руководство по эксплуатации «Токарный станок с ЧПУ HAAS TL-1».
58. Руководство по эксплуатации «Токарно-винторезный станок с ЧПУ 16A20Ф3С43».
59. Руководство по эксплуатации «Электро-эрозионный станок Mitsubishi VA-24».
60. Руководство по эксплуатации «Электро-эрозионный станок Agitron Integral 3».
61. Руководство по эксплуатации «Электро-эрозионный станок Agie Agiecut 350HSS».
62. Руководство по эксплуатации «Многоцелевой станок с ЧПУ DMU-60P МАНО».

63. Руководство по эксплуатации «Радиально-сверлильный станок GS545».
64. Руководство по эксплуатации «Плоскошлифовальный станок 3E711B».
65. Руководство по эксплуатации «Плоскошлифовальный станок 3Л722В».
66. Руководство по эксплуатации «Плоскошлифовальный станок 3Д725».
67. Руководство по эксплуатации «Круглошлифовальный станок 3У131».
68. Руководство по эксплуатации «Однбалочный мостовой кран ЕРКЕ».