


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»


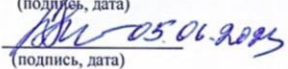
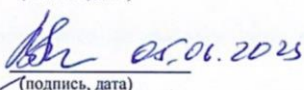
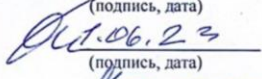
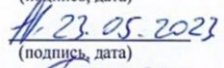
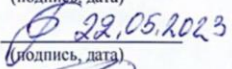
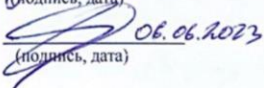
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 А.Л.Савченко
« 06 » 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

УСТАНОВКА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРОФИЛЯ ГИБКИХ
КОНЦЕНТРАТОРОВ-ВОЛНОВОДОВ

Специальность 1-38 01 01 «Механические и электромеханические
приборы и аппараты»

Специализация 1-38 01 01 04 «Контрольно-измерительные приборы и
системы»

Обучающийся группы 11302119	 (подпись, дата)	Сопиженков С.В.
Руководитель	 (подпись, дата)	Минченя В.Т.
Консультанты по конструкторской части	 (подпись, дата)	Минченя В.Т.
по технологической части	 (подпись, дата)	Самойлова М.С.
по разделу «Охрана труда»	 (подпись, дата)	Автушко Г.Л.
по экономической части	 (подпись, дата)	Третьякова Е.С.
Ответственный за нормоконтроль	 (подпись, дата)	Бурак В.А.

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - 81 страниц;
графическая часть - 7 листов;
цифровые носители - - единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 81 с., 9 рис., 29 табл., 20 источников, 7 листов графической части формата А1, 1 листов графической части формата А2, 5 приложений.

УСТАНОВКА. КОНТРОЛЬ. ПРОФИЛЬ. КОНЦЕНТРАТОР-ВОЛНОВОД.

Объектом разработки является установка для контроля профиля гибких концентраторов-волноводов

Целью дипломного проекта является модернизация установки контроля профиля гибких концентраторов-волноводов, повышение точности результатов измерений, автоматизация процессов, уменьшения количества специалистов, необходимых для проведения измерений.

В рамках дипломного проекта были проанализированы различные источники информации, изучены различные способы реализации конструкций и принципы работы. Также были произведены следующие расчёты: кинематический, расчёт на надёжность. Был разработан технологический процесс изготовления детали «Крышка». Оценена перспективность проекта **“Установка для контроля профиля гибких-концентраторов-волноводов”** с помощью технико-экономических показателей, а также указаны необходимые требования по охране труда и технике безопасности для проектировщика изделия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. НПФ “Сосны” [Электронный ресурс] / Автоматизированная установка профилометрии и вихретоковой дефектоскопии для радиационно-защитной камеры материаловедческого комплекса АО «ГНЦ НИИАР». Режим доступа - <https://sosny.ru/avtomatizirovannaya-ustanovka-profilometrii-i-vixretokovoj-defektoskopii-dlya-radiaczionno-zashhitnoj-kameryi-materialovedcheskogo-kompleksa-ao-«gncz-niiar»/>, свободный. – Загл. с экрана.
2. MARPOSS [Электронный ресурс] / M39S. Режим доступа - <https://www.marposs.com/rus/product/scanning-system-to-check-matched-cylindrical-components/>, свободный. – Загл. с экрана.
3. PredictorLLC [Электронный ресурс] / Шаговыт двигателb NEMA 17. Режим доступа - <https://predictorllc.ru/catalog/shagovye-dvigateli/nema17/3065/>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Режимы резания: справочник. / Барановский Ю.В. М.: Машиностроение, 1993. - 270с.
5. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256с.
6. Ансеров, М. А. Приспособления для металлорежущих станков / М. А. Ансеров. – М.: Машиностроение, 1960. – 617 с.
7. Справочник технолога – машиностроителя. В 2-х т. Т.1 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К., Мещерякова, А. Г. Сулова. – 5-е изд., исправл. – М.: Машиностроение-1, 2003 г. 912 с., ил.
8. Справочник технолога – машиностроителя. В 2-х т. Т.2 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К., Мещерякова, А. Г. Сулова. – 5-е изд., исправл. – М.: Машиностроение-1, 2003 г. 944 с., ил.
9. Методические указания по выполнению экономического раздела дипломного проектирования для студентов технических специальностей приборостроительного факультета. – Минск, 2014. – 46 с.
10. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013г. № 33.
11. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92.

12. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки", утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011г. № 115.

13. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 26.12.2013 г. № 132.

14. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.

15. Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», гигиенический норматив «Предельно-допустимые уровни нормируемых параметров при работах с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 28 июня 2013 № 59.

16. ТКП 181-2009 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

17. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

18. Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения помещений производственных и складских зданий, зданий сельскохозяйственного назначения и иных помещений, категоризируемых по взрывопожарной опасности, утвержденные постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 18 мая 2018 № 35.

19. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах Г.Л. Автушко, А.М. Науменко, Т.Н. Киселева, Е.В. Мордик. – Минск: БНТУ 2014 с. 24.

20. Патент. 219845 СССР, МПК G01N 27/84. Установка для контроля стальных прутков на наличие дефектов / Ф. Я. Гутин, И. М. Дец (СССР).— № 1005763/25–08; Заявлено 03.05.65; Открытия. Изобретения.—1968.— № 19.— С. 12.