


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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 А.Л. Савченко
« 16 » 01 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

СТЕНД ПОВЕРКИ ТОЧНОСТНЫХ ПАРАМЕТРОВ
ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

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

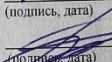
Специализация 1-38 01 01 04 «Контрольно-измерительные приборы и
системы»

Обучающийся
группы 11302119


(подпись, дата)

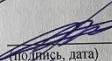
Зайцева А.А.

Руководитель


(подпись, дата)


Габец В.Л.

Консультанты
по конструкторской части


(подпись, дата)

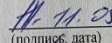
Габец В.Л.

по технологической части


8.06.23
(подпись, дата)

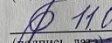
Самойлова М.С.

по разделу «Охрана труда»


11.05.2023
(подпись, дата)

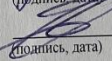
Автушко Г.Л.

по экономической части


11.05.2023
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

Бурак В.А.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 96 страниц;

графическая часть - 8 листов;

цифровые носители - - единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 96с., 14 рис., 29 табл., 22 источников.

ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ТИПЫ ПОВЕРКИ ТОЧНОСТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ, РАСЧЁТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОХРАНА ТРУДА.

Объектом разработки является стенд поверки точностных параметров оптических систем.

Целью проекта является улучшение характеристик оптической системы, выявления ее недостатков методом поверки.

В процессе работы выполнены следующие разработки: спроектирована конструкция устройства, сделаны необходимые расчёты, подтверждающие работоспособность, разработан подробный технологический процесс изготовления детали “Штанга”.

Областью возможного практического применения устройства являются организации изготавливающие оптические системы.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перископическая артиллерийская буссоль ПАБ-2М [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bussoli.ru/3-1-purpose-of-tactical-and-technical-characteristics-set-and-device-pab-2m/>.
2. Модуль захвата цели [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://findpatent.ru/patent/263/2631921.html>.
3. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения / Учеб. пособие для машиностроительных спец. вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Мн.: Высшая школа, 1983. - 256 с.
4. Справочник технолога-машиностроителя: В 2-х т. Т.1,2 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова, 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1985.
5. Справочник конструктора-приборостроителя. Проектирование. Основные нормы / В. Л. Соломахо, Р. И. Томилин, Б. В. Цитович, Л. Г. Юдович.- Мн.: Вышш. шк., 1988.-272 с.
6. Барановский В.Д. - М.: Машиностроение, Режимы резания металлов. 1984. – 350с.
7. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3-х т. Т.1 -5-е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение, 1980. - 728 с.
8. Бабук, И.М. Экономика промышленного предприятия: Учебное пособие / И.М. Бабук, Т.А. Сахнович. – М.: Инфра-М, 2018. – 432 с.
9. Анализ производственно-финансовой деятельности предприятия и инвестиционных решений: [пособие] / С.И. Адаменкова, О.С. Евменчик. – Минск: Регистр, 2017. – 381 с.
10. Организация производства: учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности "Экономика и управление на предприятии" / Л. М. Сеница. – 4-е изд., исправленное и дополненное. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 614, с.
11. Организация подготовки производства [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс для направления специальности 1-27 01 01-08 «Экономика и организация производства» (приборостроение) / Белорусский национальный технический университет; сост.: П.В. Мелюшин, Е.В. Гурина. – Минск: БНТУ, 2018. – 67 с.
12. Санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.07.2016 № 85.

13. 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.

14. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

15. СанПиН "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки" от 16.11.2011 № 115.

16. 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 Республики Беларусь от 26.12.2013 г. № 132.

17. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение».

18. 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.

19. «Санитарным нормам и правилам устройства и эксплуатации лазеров» СН № 5804-91.

20. ГОСТ 12.4.082-80 «Система стандартов безопасности труда. Метод определения остроты зрения человека в средствах индивидуальной защиты».

21. ТКП 339-2011 Правила устройства и защитные меры электробезопасности.

22. ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»