

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
А. Л. Савченко
« 08 » 06 2021 г.


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ТРЕХКООРДИНАТНОЕ ОПОРНО-ПОВОРОТНОЕ УСТРОЙСТВО

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


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

Обучающийся
группы 11302116


(подпись, дата)


Козляковский А.Б.

Руководитель


(подпись, дата)


Минченя В.Т.

Консультанты
по конструкторской части


(подпись, дата)

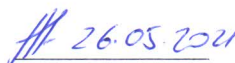
Минченя В.Т.

по технологической части


(подпись, дата)

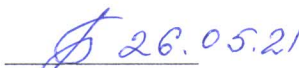
Самойлова М. С.

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата)

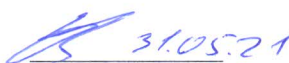
Автушко Г. Л.

по экономической части


(подпись, дата)

Третьякова Е. С.

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

Бурак В. А.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - _____ страниц;

графическая часть - _____ листов;

магнитные (цифровые) носители - _____ единиц.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 68 с., 13 рис., 23 табл., 22 источников, 3 прил.
ТРЕХПЛОСКОСТНОЕ. ОПОРНО-ПОВОРОТНОЕ. НАВЕДЕНИЕ.
АНТЕННА. АВТОМОТИЧЕСКОЕ.

Объектом разработки является трехплоскостное опорно-поворотное устройство.

Цель проекта: проектирование трехплоскостного опорно-поворотного устройства для антенн с заданной точностью и диапазонами углов наведения по осям.

Новизной разработанной конструкции опорно-поворотного устройства является автоматизация процесса наведения антенны.

Достоинством прибора является автоматическое и быстрое наведение антенны, возможность использования в лабораторных, заводских и полевых условиях.

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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Опорно-поворотное устройство для спутниковой антенны // Патент России № 2012958. 1991. / Шаранов А.П., Беседин С.Л.
2. Опорно-поворотное устройство для ориентации антенны // Патент России № 161587. 2015. / Петропавловский А.Г.
3. Опорно-поворотное устройство антенны // Патент России №2007793 / Керпелев С.М., Гайдукова Г.А., Островский Л.С. [и др.].
4. Новоселов Б.В., Баунин В.Г. Управляемые опорно-поворотные устройства антенн радиолокационных систем и комплексов радиосвязи // Радиопромышленность, 2008.
5. Цейтлин Л.С. Электронный привод, электрооборудование и основы управления. М., Высшая школа, 1985.
6. Детали машин. Проектирование: Справочное учебно-методическое пособие/ Л. В. Курмаз, А. Т. Скойбеда. – М.: Высш. шк., 2004. – 309 с.
7. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. В 3-х томах. Том 3 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 831 с.: ил.
8. ГОСТ 21098-82 Цепи кинематические. Методы расчета точности. – Введ. 01.01.1984г. – Государственным комитетом СССР по стандартам, 1982. – 26с.
9. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256с.
10. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 томах/ Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. - 496с.
11. Режимы резания: справочник. / Барановский Ю.В. М.: Машиностроение, 1966. - 270с.
12. Методические указания расчета экономической эффективности инноваций (экономическая часть дипломного проекта) М.В. Радиевский. – Мн.: Изд-во БНТУ, 2009. – 29с.
13. СанПиН №33 от 30.04.2013 «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях».
14. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
15. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.
16. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» № 115 от 2011 г.

17. СанПин «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утв. Постановлением Министерства здравоохранения РБ от 11.10.2017 г. №92

18. Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях [Текст]: СанПиН: утв. Постановлением М-ва здравоохранения Республики Беларусь № 69 от 21.06.2010.

19. ТКП 427-2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

20. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление».

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

22. ТКП 295-2011 (02300) Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации.