

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
А.Л. Савченко

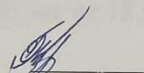
« 21 » 06 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

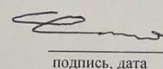
СТЕНД ИСПЫТАНИЯ АВИАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ

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

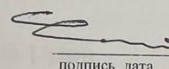
Обучающийся
группы 11302118


Гусейнов С.В.
подпись, дата

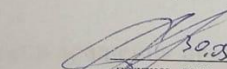
Руководитель


Степаненко Д.А.
подпись, дата
01.06.2022

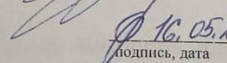
Консультанты:
по конструкторской части


Степаненко Д.А.
подпись, дата
01.06.2022

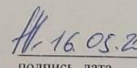
по технологической части


Еромин Е.С.
подпись, дата


по экономической части


Третьякова Е.С.
подпись, дата
16.05.22

по охране труда


Автущко Г.Л.
подпись, дата
16.05.2022

Ответственный за нормоконтроль


Бурак В.А.
подпись, дата
01.06.22

Объем проекта:
пояснительная записка – 124 страниц;
графическая часть – 8 листов.

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: с. 124, рис. 23, табл. 42, 23 источника, 4 прил.

ВИБРОУСТОЙЧИВОСТЬ. ИСПЫТАНИЯ. СТЕНД. ОПРАВКА. ВРАЩАЮЩИЙСЯ ВАЛ.

Объектом разработки является стенд испытания авиационных приборов.

Цель проекта: разработка эскизного проекта на стенд испытания приборов, в частности применяющиеся в самолетостроении, на виброустойчивость.

Устройство относится к технике динамических испытаний изделий, например, для испытаний систем и узлов летательных аппаратов различного назначения.

Достоинством разработанного в данном проекте устройства является воздействие на прибор одновременно центробежных сил и вибрационной составляющей.

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. Электронный ресурс режим доступа свободный www.bd.patents.ru, язык ввода русский, английский
2. Пат. 2538075 Ru, МПК G01M7/02,. Стенд для испытания изделий на виброустойчивость / А.А. Андреев, Е.В. Гусева, Т.Е. Семенова, Е.В. Шошина № 2013126307/28; Заявл. 07.06.2013; Оpubл. 10.01.2015
3. Пат. 2470275 Ru, МПК G01M7/02, G01V1/155. Виброплатформа испытательная / С.М. Чиликов, А.И. Бугаец, А.Н. Демин № 2011122194/28; Заявл. 31.05.2011; Оpubл. 20.12.2012
4. Пат. 2239808 Ru, МПК G01M7/02. Стенд для испытания изделий на совместное воздействие вибрационных и линейных ускорений / В.В. Байрак № 2002131742/28; Заявл. 26.11.2002; Оpubл. 10.11.2004
5. Анурьев В.И. «Справочник конструктора-машиностроителя» В 3-х томах. Том 1 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 928 с.: ил.
6. Анурьев В.И. «Справочник конструктора-машиностроителя» В 3-х томах. Том 2 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 761 с.: ил.
7. Анурьев В.И. «Справочник конструктора-машиностроителя» В 3-х томах. Том 3 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 831 с.: ил.
8. Глудкин А.В . Испытание компонентов радиосистем. – М: Машиностроение, 1987. – с 257
9. Горбачевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Учебное пособие для вузов. — 5-е издание, стереотипное. Перепечатка с четвертого издания 1983 г. - М.: ООО ИД «Альянс», 2007. - 256 с.
- 10.Панов А.А. Обработка металлов резанием. Машиностроение, 1988.
- 11.Справочник технолога – машиностроителя. В 2-х т. – Т. 2 /Под ред. А.Г. Касиловой и Р.К. Мещерякова – М: Машиностроение, 1986. – 496 с.
- 12.ГОСТ 3.1107-81 Единая система технологической документации (ЕСТД). Опоры, зажимы и установочные устройства. Графические обозначения
- 13.ГОСТ 10549-80 Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски
- 14.ГОСТ 24643-81 Основные формы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения
- 15.ГОСТ 25346-89 Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общие

- положения, ряды допусков и основных отклонений.
16. 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
 17. СанПиН «Требования к контролю воздуха рабочей зоны». Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 г. № 92
 18. СанПиН Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. 2– утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь, № 115 от 16.11.2011.
 19. СанПиН №132 от 26.12.2013. Требования к производственной вибрации, в жилых помещениях, административных и общественных зданиях. – Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2010. – 104 с.
 20. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение
 21. ТКП 474-2013 (02300). Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
 22. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений
 23. 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