

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
М.Г. Киселев

«4» июня 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
УСТРОЙСТВО ИСПЫТАНИЙ НА ВИБРОУСТОЙЧИВОСТЬ

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

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

Обучающийся
группы 31302215


(подпись, дата)

Давыденко М.А.

Руководитель


(подпись, дата)

Есьман Г.А.

Консультанты
по конструкторской части


(подпись, дата)

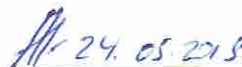
Есьман Г.А.

по технологической части


(подпись, дата)

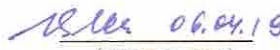
Филонова М.И.

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата)

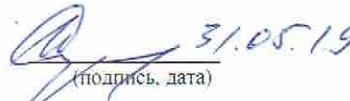
Автушко Г.Л.

по экономической части


(подпись, дата)

Козленкова О.В.

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 76 страниц;
графическая часть - 10 листов;

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 76с., 11 рис., 21 табл., 21 источник.

ИСПЫТАНИЯ, ВИБРОУСТОЙЧИВОСТЬ, КУЛАЧКИ.

Объектом разработки является устройство испытаний на виброустойчивость.

Целью дипломного проекта является проектирование конкурентоспособного устройства испытаний на виброустойчивость, отвечающего требованиям современных стандартов.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: использование асинхронного двигателя с частотным преобразователем, сменные ролики.

Элементами практической значимости полученных результатов являются: высокая точность испытаний, дополнительные режимы испытаний, удобство в монтаже и при эксплуатации.

Областью возможного практического применения являются исследовательские лаборатории для испытания узлов.

В ходе дипломного проектирования нашли апробацию такие предложения, как: использование дистанционного управления включением/выключением различных режимов стенда.

Приведенный материал дипломного проекта 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. Стенд для испытания изделий на виброустойчивость: пат. 2538075 Рос. Федерации, МПК G01M7/02 / А.А. Андреев; Т.Е. Семенова; Е.В. Гусева; И.В. Шошина; заявитель: Открытое акционерное общество "Завод им. В.А. Петрова". - № 2013126307/28; заявл.: 07.06.2013; опубл. 10.01.2015.
2. Стенд для испытания изделий на комбинированное воздействие вибрационных и линейных ускорений: пат. 2431125 Росс. Федерации, МПК G01M7/02 / В.Н. Толочек; С.Г. Субботин; В.С. Зуев; Ю.В. Воеводин; заявитель: Федеральное государственное унитарное предприятие "Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики имени академика Е.И. Забабахина". - № 20100102955/28; заявл.: 28.01.2010; опубл. 10.10.2011.
3. Детали машин. Справочник/ О.А. Ряховский – М.: МГТУ имени М.Э. Жуковского, 2002г.
4. Вибростенд: пат. 2441213 Росс. Федерации, МПК G01M7/06 / В.Ф. Шенников; заявитель: Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л. Баумана". - № 2010145135/28; заявл.: 08.11.2010; опубл. 27.01.2012.
5. Справочник конструктора-приборостроителя/ В.Л. Соломахо [и др.] // Справочник. – Мн.: Выш. шк. – Т. 1,2. – 2002. – С. 24-29.
6. Горбачевич, А.Ф., Шкред, В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256 с.
7. ГОСТ 1050-88. Прокат сортовой, калиброванный, со специальной обработкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Основные технические условия.
8. ГОСТ 18831-73. Технологичность конструкции изделий. Термины и определения.
9. ГОСТ 3.1108-74. Коэффициент закрепления операций. ЕСТД.
10. ГОСТ 7417-75. Сталь калиброванная круглая.
11. Радкевич, Я.М., Тимирязев, В.А., Схиртладзе, А.Г., Островский, М.С. Расчет припусков и межпереходных размеров в машиностроении – М.: Высш. шк., 2004. – 272 с.
12. Барановский, Ю.В. Режимы резания металлов: справочник. – М.: Машиностроение, 1972. – 409 с.
13. Методические указания по выполнению экономического раздела курсового проекта студентов технических специальностей приборостроительного факультета – Мн.: БНТУ, 2009. – 46 с.

14. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013 г. №33.
15. СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», утверждены приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30 декабря 2003 г. № 259.
16. ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования», утверждён и введён в действие приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 1 октября 2009 г. № 338.
17. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий на территории жилой застройки» Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16 ноября 2011г. № 15.
18. ТКП 181-2009 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утверждён и введён в действие постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 20 мая 2009 г. № 16.
19. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное ограждение, зануление
20. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной опасности
21. ТКП 45-2.02-315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.», утверждён и введён в действие приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 12.12.2018 № 41