

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.Л. Савченко
«15» 01 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

СТЕНД ИСПЫТАНИЯ КЛАВИАТУРЫ НА НАДЕЖНОСТЬ

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

В.В. Занько
(подпись, дата)

Занько В.В.

Руководитель

С.Н. Суровой
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Консультанты
по конструкторской части

С.Н. Суровой
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

по технологической части

М.С. Самойлова
(подпись, дата)

Самойлова М.С.

по разделу «Охрана труда»

Г.Л. Автушко
(подпись, дата)

Автушко Г.Л.

по экономической части

Е.С. Третьякова
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

В.А. Бурак
(подпись, дата)

Бурак В.А.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 98 страниц;

графическая часть - 8 листов;

цифровые носители - _____ единиц.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 73 стр., 8 рис., 27 табл., 21 источника, 4 прил.

СТЕНД. КЛАВИАТУРА. НАДЕЖНОСТЬ. ИСПЫТАНИЕ. НАЖАТИЕ.

Объектом разработки является стенд испытания клавиатуры на надежность.

Цель проекта: создание стенда испытания компьютерной клавиатуры на надежность, позволяющего оценить качество изделия и его характеристики.

Благодаря проведению испытаний, обеспечивается повышение качество продукции и срока эксплуатации устройств ввода компьютера.

Достоинством разработанного в данном проекте стенда испытания клавиатуры является обеспечение контроля элементов, подверженных повышенному износу и нагрузкам.

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. А.с. 1270602 СССР, МПК G 01M 7/00. Стенд для испытания изделий на циклические динамические нагрузки / В.М. Чулин, Е.И. Баканов, В.Д. Уханов, Ю.И. Тютюнук (СССР).— № 3786729/ 25-28; Заявлено 01.09.84; Оpubл. 15.11.86, Бюл. № 42
2. А.с. 1490577 СССР, МПК G 01 N 3/32. Стенд для циклических испытаний / О.В. Фастовец, М.З. Цемах.— № 4293895/ 25-28; Заявлено 02.06.87; Оpubл. 30.06.89, Бюл. № 24
3. Патент 2954 Республика Казахстан, KZ G 01 N 3/34. Стенд для усталостных испытаний образцов материалов / Б.Ф. Уркумбаев, М.А. Хабиев, В.А. Чушиков— № 4930129/28/034465; Заявлено 22.04.91; Оpubл. 15.12.95, Бюл. № 4
4. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. Том 1 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 928 с.: ил.
5. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. Том 2 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 761 с.: ил.
6. 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.
7. Суровой С.Н. Методическое указание по проведению практических занятий по курсу «Обеспечение надежности электробытовой техники» Минск, БНГУ. – 2002, 16 с.
8. Барановский Ю.В. Справочник. Режимы резания. – М.: Машиностроение, 1993. – Т.1. - 470с.
9. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256с.
10. Методические указания расчета экономической эффективности инноваций (экономическая часть дипломного проекта) М.В. Радиевский. – Мн.: Изд-во БНГУ, 2009. – 29с.
11. СанПиН №33 от 30.04.2013 «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях».
12. СанПин «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утв. Постановлением Министерства здравоохранения РБ от 11.10.2017 г. №92
13. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

14. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» № 115 от 2011 г.

15. СанПиН №132 от 26.12.2013. «Требования к производственной вибрации, вибрация в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях».

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

17. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение. ТКП 427-2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

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

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

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

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