

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заредующий кафедрой

М.Г. Киселев

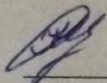
«12» июня 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
СТЕНД ИСПЫТАНИЯ ЧАСОВ НА УДАРНУЮ ПРОЧНОСТЬ

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

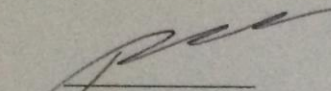
Специализация 1-38 01 01 04 «Контрольно-измерительные приборы и системы»

Обучающийся
группы 31302112


(подпись, дата)

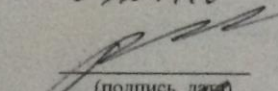
Кучма С.И.

Руководитель


(подпись, дата)
23.04.18

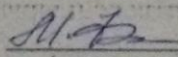
Савич В.В.

Консультанты
по конструкторской части


(подпись, дата)
23.04.18

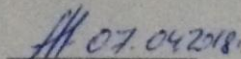
Савич В.В.

по технологической части


(подпись, дата)
14.05.2018

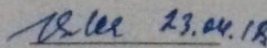
Филонова М.И.

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата)
07.04.2018

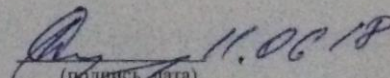
Автушко Г.Л.

по экономической части


(подпись, дата)
23.04.18

Козленкова О.В.

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)
11.06.18

Суровой С.Н.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - _____ страниц;

графическая часть - _____ листов;

Минск 2018

Реферат

Дипломный проект: 124 с., 16 рис., 43 табл., 24 источника, 5 прил.
ЧАСЫ. ИСПЫТАНИЕ. СТЕНД. ПРОЧНОСТЬ. УДАР. ВЫСОТА.

Объектом испытания является механические или электронные часы.

Цель проекта – анализ существующих конструкций ударных стендов, позволяющих контролировать часы и радиоэлектронные компоненты, разработка эскизного проекта на стенд ударный, позволяющий производить испытания на многократные удары автоматически, с участием человека только при установки изделия.

Элементами новизны автоматическое испытание по заданной программе.

Стенд ориентирован на проведение испытаний часов на ударную прочность на промышленных предприятиях и лабораториях сертификации продукции.

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. Испытания радиоэлектронной, электронно-вычислительной аппаратуры и испытательное оборудование: Учеб. пособие для вузов/ О.П. Глудкин, А.Н. Енгальчев; под ред. А.И. Коробова. – М.: Радио и связь, 1987. – 272 с.: ил.
2. А.с. 1330488 СССР, МПК G 01M 7/00. Пневматический ударный стенд / В.С. Братановский, В.М. Орловский, А.Я Гулянский.— № 4070797 / 25-28; Заявлено 28.03.86; Оpubл. 15.08.87, Бюл. № 30
3. А.с. 1462136 СССР, МПК G 01M 7/00. Ударный стенд / В.Г. Батуев, Л.М. Кролик, Л.Н. Ладейщиков (СССР).— № 4200919 /25-28; Заявлено 07.01.87; Оpubл. 28.02.89, Бюл. № 8
4. А.с. 672609 СССР, МПК G 04D 7/00. Ударный стенд для испытания часов / Ю.Н. Юницын, Н.А. Ананьев, З.М. Аксельрод, О.М. Никифоровский (СССР).— № 2445603 /18-10; Заявлено 25.01.77; Оpubл. 05.07.79, Бюл. № 25
5. Анурьев В.И. «Справочник конструктора-машиностроителя» В 3-х
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. Д.Н. Решетов, А.С. Иванов, В.З. Фадеев "Надежность машин". Москва. "Высшая школа",1988—238с.
9. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Уч. пособ. Для ВУЗов. – 4-е изд, перераб. и доп. – Мн.: Выш. школа, 1983. – 156 с., ил.

10. Барановский Ю.В. Справочник. Режимы резания. М.: Машиностроение, 1966. - 270с.
11. Справочник технолога-машиностроителя: в 2-х томах.: Т. 2. – 4-е изд, перераб. и доп./ Под ред. Косиловой А.Г. и Мещерякова Р.К. – М.: Машиностроение, 1985. - 496 с., ил.
12. Белов В.С. Универсальные узлы и приспособления, расширяющие технологические возможности металлорежущих станков. Научно-исследовательский институт информации по машиностроению, М. – 1974г. 230 с.
13. СанПиН №33 от 30.04.2013 Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.
14. СанПиН «Требования к контролю воздуха рабочей зоны». Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 г. № 92
15. 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.
16. 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.
17. ТКП 45-2.04-153-2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск. Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. 104 с
18. СанПиН 2.2.4.11-25-2003 Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях.
19. СН 9-85 РБ-98. Постоянное магнитное поле. Предельно допустимый уровень на рабочих местах.

20. Правило устройства электроустановок. – М: Энергоатомиздат., 1986. – 648с.
21. ТКП 45-2.02-142-2011. Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации.
22. ТКП 45-2.02-22-2006. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования.
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
24. СанПиН 59 от 28.06.2013 «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами»