

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ М.Г. Киселев

«5» \_\_\_\_\_ 2019 г.


**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**СТЕНД ИСПЫТАНИЯ ГИБКИХ ИЗДЕЛИЙ НА ПРОЧНОСТЬ**

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

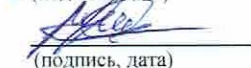
Специализация 1-38 01 01 04 «Контрольно-измерительные приборы и  
системы»

Обучающийся  
группы 31302113

  
(подпись, дата)

Макаревич Д.Я.

Руководитель

  
(подпись, дата)

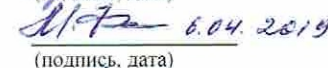
Монич С.Г.

Консультанты  
по конструкторской части

  
(подпись, дата) 13.05.2019

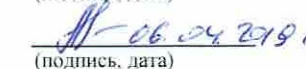
Монич С.Г.

по технологической части

  
(подпись, дата) 6.04.2019

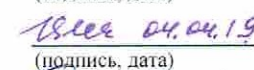
Филонова М.И.

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата) 06.04.2019

Автушко Г.Л.

по экономической части

  
(подпись, дата) 04.04.19

Козленкова О.В.

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата) 5.06.19

Суровой С.Н.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - \_\_\_\_\_ страниц;

графическая часть - \_\_\_\_\_ листов;

цифровые носители - \_\_\_\_\_ единиц.

Минск 2019

### Реферат

Дипломный проект: 143 с., 32 рис., 16 табл., 24 источника, 4 прил.

СТЕНД. ИСПЫТАНИЯ. ИЗДЕЛИЕ. ПРОЧНОСТЬ. КАБЕЛЬ. ИЗГИБ

Объектом разработки является стенд испытания гибких изделий на прочность.

Цель проекта: повышения качества изготовления кабельной продукции, за счет проведения испытания на прочность на спроектированном стенде.

Элементами новизны является совмещение крутильных и растягивающих усилий на испытываемую продукцию.

Стенд ориентирован на определение прочностных параметров гибких изделий, в частности, кабельной 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 использованной литературы**

1. Патент 2455626 РФ, МПК G 01 N 3/32. Установка для испытания образцов на усталость / Лодус Е.В. Никифоров А.В., Таланов Д.Ю, (РФ).— 2010142627/28. Заявлено 18.10.2010; Опубл. 10.07.2012, Бюл. № 19
2. А.с. 947692 СССР, МПК G 01 N 3/20. Стенд для испытания образцов гибких изделий на прочность / А.И. Асанов, В.А. Голяков, Г.Н. Грачев — № 3221561 /25-28; Заявлено 19.12.80; Опубл. 30.07.82, Бюл. № 28
3. А.с. 1483324 СССР, МПК G 01 N 3/32. Устройство для усталостных испытаний кабелей на сжатие / А.И. Новак, В.А. Буханов П.М. Бачанин — № 4207987 /25-28; Заявлено 09.03.87; Опубл. 30.05.89, Бюл. № 20
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, БНТУ. – 2002, 16 с.
8. Режимы резания: справочник. / Барановский Ю.В. М.: Машиностроение, 1966. - 270с.
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.1. - 694с.
11. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 томах/ Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. - 496с.
12. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного для технического нормирования. Серийное производство. М.: Машиностроение, 1974. – 421 с.
13. Организация, планирование приборостроительного производства и управление предприятием: Учебник для студентов приборостроительных специальностей вузов / В.А.Петров, Л.П.Беликова, Э.В.Минько и др.; Под

108  
общ. ред. В.А.Петрова. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отделение, 1987. – 424 с.

14. СанПиН №33 от 30.04.2013 Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.

15. СанПиН «Требования к контролю воздуха рабочей зоны». Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 г. № 92

16. 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.

17. 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.

18. ТКП 45-2.04-153-2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск. Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. 104 с

19. СанПиН 2.2.4.11-25-2003 Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях.

20. СН 9-85 РБ-98. Постоянное магнитное поле. Предельно допустимый уровень на рабочих местах.

21. Правило устройства электроустановок. – М: Энергоатомиздат., 1986. – 648с.

22. ТКП 45-2.02-142-2011. Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации.

23. ТКП 45-2.02-22-2006. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования.

24. ТКП 474-2013 (02300). Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности