

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
М.Г. Киселев  
« 7 » июня 2019 г.

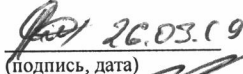
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

СТЕНД ИСПЫТАНИЯ УДАРОПРОЧНОСТИ ТАРЫ ИЗ КАРТОНА

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

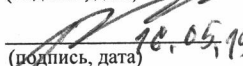
Специализация 1-38 01 01 04 «Контрольно-измерительные приборы и  
системы»

Обучающийся  
группы 31302113

  
(подпись, дата)

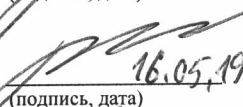
Галата А.А.

Руководитель

  
(подпись, дата)

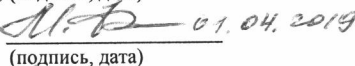
Савич В.В.

Консультанты  
по конструкторской части

  
(подпись, дата)

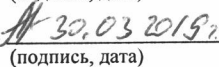
Савич В.В.

по технологической части

  
(подпись, дата)

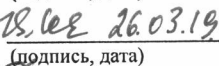
Филонова М.И.

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата)

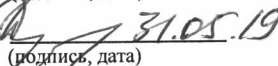
Автушко Г.Л.

по экономической части

  
(подпись, дата)

Козленкова О.В.

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:

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

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

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

Минск 2019

## **Реферат**

Дипломный проект: 125 с., 13 рис., 31 табл., 20 источника, 4 прил.  
СТЕНД. ИСПЫТАНИЯ. ТАРА. КАРТОН. УДАР.

Объектом разработки является стенд испытания ударопрочности тары из картона.

Цель проекта: анализ методов и средств испытания тары, изготовленной из картона и гофрокартона; разработка эскизного проекта на стенд испытания на ударопрочность тары для упаковки продуктов питания, позволяющего повысить достоверность испытаний и привести условия испытания к эксплуатационным.

Элементами новизны является возможность проверки и определения ударопрочности тары при различных нагрузках и направлению их действия, а также настройка стенда и снятие показаний дистанционно, что облегчает труд оператора и повышает точность и производительность контроля.

Установка ориентирована на определение ударопрочности тары из картона.

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. Электронный ресурс Директор Инфо. Режим доступа свободный 10.18.28.02.2018. <http://directorinfo.ru/article.aspx?id=18622&iid=863> Язык ввода: русский
2. Испытания тары и упаковки: Лабораторный практикум/Сост.: Беляев П.С., Букин А.А., Полушкин Д.Л., Тамбов: ТГТУ, 2014. – 118 с.
3. А.с. 455267 СССР, МПК G 01 M 3/02. Устройство для измерения жесткости полоски картона/ И.В. Гольденберг, В.М. Кравченко, В.И. Ойзерман, Т.Н. Смирнова — № 3214832 /25-06; Заявлено 10.11.80; Опубл. 15.12.82, Бюл. № 46
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Д.Н. Решетов, А.С. Иванов, В.З. Фадеев "Надежность машин". Москва. "Высшая школа", 1988—238с.
8. Пашкевич М.Ф Курсовое и дипломное проектирование по технологии машиностроения, Издательство Гревцова, 2010. - 496с.
9. Режимы резания: справочник. / Барановский Ю.В. М.: Машиностроение, 1966. - 270с.
10. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Высшая школа, 1983. – 256с.
11. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 томах/ Косилова А.Г., Мещеряков Р.К.– М.: Машиностроение, 1985. – Т.1. - 694с.
12. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 томах/ Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. - 496с.
13. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного для технического нормирования. Серийное производство. М.: Машиностроение, 1974. – 421 с.
14. СанПиН №33 от 30.04.2013 Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.

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. Правило устройства электроустановок. – М: Энергоатомиздат., 1986. – 648с.
19. ТКП 45-2.02-315-2018. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.
20. СНБ 4.02.02-03 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.