

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

М.Г.Киселев

« 15 июня » 2018г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

СТЕНД ИСПЫТАНИЯ ФРИКЦИОННЫХ ДИСКОВ

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

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

Обучающийся

Группы 11302113

  
(подпись, дата)

Занько А.О.

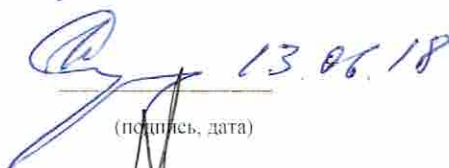
Руководитель

  
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

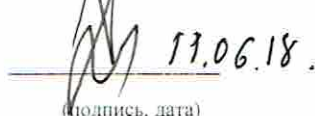
Консультанты

по конструкторской части

  
(подпись, дата)

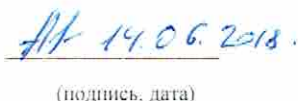
Суровой С.Н.

по технологической части

  
(подпись, дата)

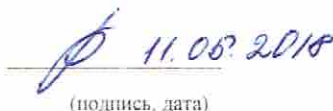
Киселев М.Г.

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата)

Автушко Г.Л.

по экономической части

  
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормконтроль

  
(подпись, дата)

Щетникович К.Г.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 154 страниц;

графическая часть - 8 листов;

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 133 с., 8 рис., 24 табл., 20 источников, 1 прил.

### СТЕНД, ПРОВЕРКА, КОНТРОЛЬ, ФРИКЦИОННЫЕ ДИСКИ

Объектом исследования является стенд испытания фрикционных дисков.

Цель проекта – стенд испытания фрикционных дисков путем повышения качества и удобства измерения.

Элементами новизны является увеличение максимальной линейной скорости, осевой нагрузки, увеличение момент инерции ведущих масс и уменьшение металла на изготовление.

Комплекс сферометров предназначен для испытания фрикционных дисков. Он может применяться в лабораториях и на предприятии.

В данном 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. Филатов А.А. – М., 1981. Режим доступа: <http://patents.su/3-890097-stend-dlya-ispytaniya-frikcionnykh-diskov.html>(11.02.2005).
2. Александров В.Н.–М., 1995. Режим доступа: <http://www.findpatent.ru/patent/89/890097.html> (15.05.2012)
3. Шипица Н.А. – М., 2009. Режим доступа: <http://patents.su/3-890097-stend-dlya-ispytaniya-frikcionnykh-diskov.html>(28.02.2009).
1. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х т. М.: Машиностроение, 1980, Т.1 728 с.; Т.2 560 с.; Т.3 560 с.
2. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. - 496с.
3. Милосердин Ю.В. “Расчёт и конструирование механизмов приборов и установок”, Москва, “Машиностроение” 1978г.
4. Суровой С.Н. Методическое указание по проведению практических занятий по курсу “Обеспечение надежности электробытовой техники”. – Мн, БНТУ, 2003
5. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. - М.:Машиностроение, 1980. – Т.1. - 728с.
6. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. - М.Машиностроение, 1980. – Т.2. - 559с.
7. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256с.
8. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1972. – Т.1. - 694с.
9. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. - 496с.
10. Локтев А.Д., Гуцин И.Ф. Общемашиностроительные нормативы режимов резания: справочник. - М.: Машиностроение, 1991. – Т.1. - 640с.
11. Локтев А.Д., Гуцин И.Ф. Общемашиностроительные нормативы режимов резания: справочник. - М.: Машиностроение, 1991. – Т.2. - 304с.
12. Маталин А.А. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 1985.
13. Панов А.А. Обработка металлов резанием: Справочник технолога. - М.: Машиностроение, 1988. – 736с.
14. Соломахо В.Л. Справочник конструктора-приборостроителя. Проектирование. Основные нормы. – Мн. Выш. шк., 1988. – 272с.
15. Правила разработки бизнес-планов инвестиционных проектов. МЭ РБ. 2008г.
16. Радиевский. М.В. Бизнес-план. - Минск, 2000 г.
17. Форд Г. Организация производства и стратегия управления бизнесом. Минск, 2004г.
23. Конституция Республики Беларусь// Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 1999. - №1.

24. Трудовой кодекс Республики Беларусь. – Мн.: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – 1999.
25. ГОСТ 12.0.002- 90.ССБТ. Термины и определения.
26. Конституция Республики Беларусь// Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 1999. - №1.
  
27. Трудовой кодекс Республики Беларусь. – Мн.: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – 1999.
- 28.ГОСТ 12.0.002- 90.ССБТ. Термины и определения.
29. Лазаренков А. М. Охрана труда. - Мн.: БНТУ, 2004.
30. Охрана труда в машиностроении /Под ред. Е.Я. Юдина, С.В. Белова. – Машиностроение, 1983
31. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013 № 33 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»ТКП 45-2.04-153-2009. Естественное и искусственное освещение.
32. СНБ 4.02.01-03. Отопление вентиляция, кондиционирование воздуха.- утв. Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.12.2003г. №228
33. СанПиН. Требование к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях. – утв. Постановлением Министерство здравоохранения Республики Беларусь, от 16.11.2011г. №115
34. СанПин Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. – утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011г. №115
35. ТКП-45-2.04.153-2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. утв. Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14.10.2009г. №338
36. ТКП 45-2.02-142-2011. Пожарно-техническая классификация зданий строительных конструкций и материалов. - утв. Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14.06.2011г. №206
37. ТКП-45-2.04.153-2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – утв. Приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14.10.2009г. №338
38. ТКП 474-2013 (02300) Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.- утв. Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29.01.2013г. №4