


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ


 Заведующий кафедрой  
А.Л.Савченко  
«21» 05 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
СТЕНД ИСПЫТАНИЯ ТОРСИОНОВ

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

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

Обучающийся  
группы 31302115

  
(подпись, дата)

Швабовский А.А.

Руководитель

  
(подпись, дата)


Зайцева Е.Г.

Консультанты  
по конструкторской части

  
(подпись, дата)

Зайцева Е.Г.

по технологической части

 3.06.2021  
(подпись, дата)

Филонова М.И.

по разделу «Охрана труда»

 19.04.2021  
(подпись, дата)


Автушко Г.Л.

по экономической части

 19.04.21  
(подпись, дата)

Козленкова О.В.

Ответственный за нормоконтроль

 3.06.21  
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:

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

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

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

Проект: 120 с., 4 ч., 22 рис., 20 табл., 24 источника, 6 прил.

### СТЕНД, ТОРСИОН, ИСПЫТАНИЕ, ЗАКРУЧИВАНИЕ, КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР

Объектом исследования в рамках дипломного проекта являются технические средства, предназначенные для проведения испытаний торсионов.

Цель работы – анализ технических средств для испытаний торсионов и их модернизация посредством автоматизации перемещений.

В процессе работы проводилось накопление и применение теоретических сведений о способах испытаний торсионов.

В результате была разработана конструкция стенда испытаний торсионов.

Использование устройства позволяет увеличить эффективность и производительность проведения подобных исследований.

## Список использованных источников

1. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1980-Т1-728с.
2. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1980-Т2-599с.
3. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1980-Т3-384с.
4. Справочник конструктора-приборостроителя. Под ред. Соломахо В.Л.- Мн.: Вышэйшая школа, 1990-Т1-440с.
5. Справочник конструктора-приборостроителя. Под ред. Соломахо В.Л.- Мн.: Вышэйшая школа, 1990-Т2-272с.
6. Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда Детали машин. Проектирование: Учебное пособие.–Мн.: УП «Технопринт», 2001. – 290 с.
7. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256с.
8. ТКП 45 – 2.04 – 153 – 2009 (02250). Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования.
9. ТКП 45 – 3.02 – 209 – 2010 (02250). Административные и бытовые здания. Строительные нормы проектирования.
10. СанПиН № 92 от 06.11.2017. Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ.
11. СанПиН №33 от 30.04.2013 Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.
12. ТКП-45-2.04.153-2009 от 31.12.08. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования.
13. СанПиН №115 от 16.11.2011 Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

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

15. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013г. № 33.

16. СанПиН 59 от 28.06.2013 «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами» .

17. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92.

18. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки", утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011г. № 115.

19. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 26.12.2013 г. № 132

20. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.

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

постановлением МЧС РБ от 29.01.2013 г. №4.

22. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений

23. ППБ РБ 1.01-94 «Общие правила пожарной безопасности РБ для промышленных предприятий».

24. СН 2.02-01-2019 Здания и сооружения. Отсеки пожарные.