

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.Л.Савченко

« 19 » 06 2025 г.


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

СТЕНД ИСПЫТАНИЯ ТОРСИОНОВ

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

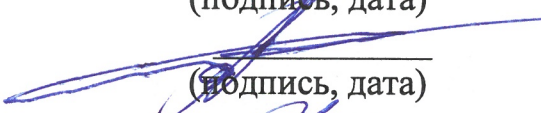
Специализация 1-38 01 01 04 «Контрольно-измерительные приборы и системы»

Обучающийся  
группы 31302120

  
(подпись, дата)

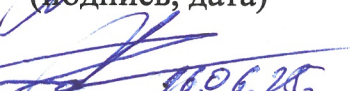
Гойшик И.А.

Руководитель

  
(подпись, дата)


Есьман Г.А.

Консультанты  
по конструкторской части

  
(подпись, дата) 16.06.25

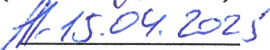
Есьман Г.А.

по технологической части

  
(подпись, дата)

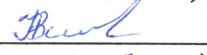
Киндрук А.Н.

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата) 15.04.2025

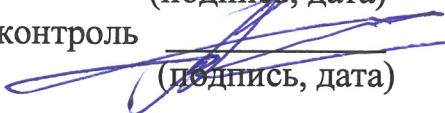
Автушко Г.Л.

по экономической части

  
(подпись, дата)

Зеленковская Н.В.

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:

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

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

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

Минск 2025

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 103 с., 12 рис., 15 табл., 16 источник, 4 прил.

### СТЕНД. ИСПЫТАНИЕ. ТОРСИОН. УГОЛ. НАГРУЖЕНИЕ

Объектом разработки является стенд испытания торсионов.

Цель проекта: повышения качества изготовления элементов подвески автомобиля, за счет проведения испытаний на разработанном стенде.

Благодаря проведению испытаний, расширяются возможности по улучшению качества подвески автомобиля, обосновывается выбор и замена материала, термическая обработка деталей и другие требования.

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. ГОСТ Р 53827-2010 АВТОМОБИЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА ПРУЖИНЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ВИНТОВЫЕ, ТОРСИОНЫ, СТАБИЛИЗАТОРЫ ПОДВЕСКИ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ
2. А.с. 1092374 СССР, МПК G 01 М 17/04. Стенд для испытания торсионов / В.В. Давиденко, Ю.Н. Масловец, (СССР).— 3523977 /27-11; Заявлено 20.12.82; Оpubл. 15.05.84, Бюл. № 18
3. А.с. 657319 СССР, МПК G 01N 3/22. Стенд для испытания торсионов / А.С.Авраменко, Э.А.Ган, А.И. Демидов, С.С. Дмитриченко, Б.Г.Поликаренков.— № 2154011 / 25-28; Заявлено 03.07.75; Оpubл. 15.04.79, Бюл. № 14
4. А.с. 1730551 СССР, МПК G 01 М 17/06. Стенд для испытания торсиона рулевого механизма / В.К. Добринец, А.Ф.Лугин (СССР).— № 4815055 /11; Заявлено 16.04.90; Оpubл. 30.04.92, Бюл. № 16
5. Справочник конструктора точного приборостроения/ Г.А. Веркович [и др.] – Л. : Машиностроение, 1989. – 792 с.: ил.
6. СанПиН №33 от 30.04.2013 Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.
7. СанПиН «Требования к контролю воздуха рабочей зоны». Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 г. № 92
8. 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.
9. 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.
10. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение;
11. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок
12. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений;
13. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах Г.Л. Автушко, А.М. Наumenко, Т.Н. Киселева, Е.В. Мордик. – Минск: БНТУ 2014 с. 24