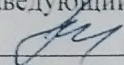


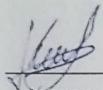
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 А.Л. Савченко
«16» 06 2022 г.

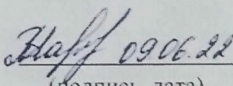
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
СТЕНД ИСПЫТАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Специальность 1-38 01 01 «Механические и электромеханические приборы и аппараты»
Специализация 1-38 01 01 04 «Контрольно-измерительные приборы и системы»

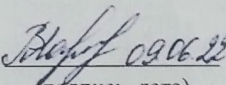
Обучающийся
группы 11302117

 01.06.22 К.А. Русакевич
(подпись, дата)

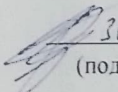
Руководитель

 09.06.22 З.М. Короткевич
(подпись, дата)


Консультанты
по конструкторской части

 09.06.22 З.М. Короткевич
(подпись, дата)


по технологической части

 30.05.2022 Е.С. Еромин
(подпись, дата)

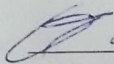
по экономической части

 03.04.2022 Е. С. Третьякова
(подпись, дата)

по разделу «Охраны труда»

 27.04.2022, Г.Л. Автушко
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

 09.06.2022 В.А. Бурак
(подпись, дата)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка: 115 страниц;

графическая часть: 8 листов;

цифровые носители: 2 единиц.

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 115 с., 8 рис., 26 табл., 20 источников, 5 прил.

СТЕНД. ИСПЫТАНИЯ. АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ.

Объектом испытаний является автоматическая коробка передач.

Объектом разработки является стенд испытания автоматической коробки передач.

Целью проекта является разработка конструкторской документации на стенд испытания автоматической коробки передач, применяемый в машиностроении.

В данном дипломном проекте был разработан стенд для испытания автоматической коробки передач под нагрузкой, позволяющий проводить испытания коробок передач различных габаритов с целью определения их надежности перед дальнейшей эксплуатацией.

Преимуществом данной конструкции является возможность испытать коробку передач на каждой передаче при нагрузке, при этом наблюдая за температурой и давлением в процессе испытания.

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. Резонансный стенд для исследования валов на кручение [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://findpatent.ru/patent/224/2247348.html>.
2. Обкатка и контрольная проверка трехступенчатой гидромеханической передачи [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://sinref.ru/avtomobili/BelAZ/003_kariernie_samosvali_7540a_7540B_7540D_7540K_7540C/040.htm.
3. Стенд для испытания гидромеханических коробок передач [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.science-bsea.bgita.ru/2011/mol_2011/boloshov_stend.htm.
4. Чернавский, С.А. Курсовое проектирование деталей машин / С.А. Чернавский, К.Н. Боков, И.М. Чернин. – М.: Машиностроение, 1988.
5. Суровой, С.Н. Методическое указание по проведению практических занятий по курсу “Обеспечение надежности бытовых приборов, систем и аппаратов” / С.Н. Суровой. – Минск: БНТУ, 2002. – 16 с.
6. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3 т. / В.И. Анурьев. – 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2006.
7. Справочник конструктора-приборостроителя. Проектирование. Основные нормы/В. Л. Соломахо [и др.]. – Мн.: Выш. Шк., 1988. – 272 с.
8. Грунин В.К. § 2.3.4. Термоэлектрические приёмники излучения /В.К. Грунин // Источники и приёмники излучения: учебное пособие. — СПб.: Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2015. — 167 с.
9. Титце У., Шенк К. Полупроводниковая схемотехника. 12-е изд. Том I: Пер. с нем. – М.: ДМК. Пресс, 2008. – 832 с.: ил.
10. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. - 496с.
11. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений» [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30.04.2013г., № 33 // Национальный фонд технических правовых актов. – Режим доступа: <https://tnpa.by/#!/DocumentCard/298284/416146>.

12. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь, 16.12.2019 г., №69.
13. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение [Электронный ресурс]: постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь, 30.10.2020 г., №70. // Национальный фонд технических правовых актов. – Режим доступа: <https://tnpa.by/#!/DocumentCard/503794/636943>.
14. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки" [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 16.11.2011 г., № 115. // Национальный фонд технических правовых актов. – Режим доступа: <https://tnpa.by/#!/DocumentCard/273413/371186>.
15. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны» [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 11.10.2017 г., № 92. // Национальный фонд технических правовых актов. – Режим доступа: <https://tnpa.by/#!/DocumentCard/384608/513630>.
16. Санитарные нормы и правила «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях» [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 21.06.2010 г., №69 // Национальный фонд технических правовых актов. – Режим доступа: <https://tnpa.by/#!/DocumentCard/321054/441372>.
17. ТКП 427-2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок» [Электронный ресурс]: постановление Министерства энергетики Республики Беларусь, 28.11.2012 г., №228, // Национальный фонд технических правовых актов. – Режим доступа: <https://tnpa.by/#!/DocumentCard/291594/389419>.
18. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление: ГОСТ 12.1.030-81. – Минск: Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 1992. - 12 с.
19. ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» [Электронный ресурс]: постановление МЧС Республики Беларусь, 29.01.2013 г., №4. //

Национальный фонд технических правовых актов. – Режим доступа:
<https://tnpa.by/#!/DocumentCard/294926/392759>.

20. Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения помещений производственных и складских зданий, зданий сельскохозяйственного назначения и иных помещений, категоризируемых по взрывопожарной опасности [Электронный ресурс]: постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 18 мая 2018 г., № 35, // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа:
https://pravo.by/upload/docs/op/W21833197_1528232400.pdf.