

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
А.Л.Савченко
«12» 06 2024 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

СТЕНД ИСПЫТАНИЯ ЭНКОДЕРОВ

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

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

Обучающийся группы 11302120	<u>Иван</u> - 30.04.2024 (подпись, дата)	Васюкевич И.А.
Руководитель	<u>Суров</u> 29.05.24 (подпись, дата)	Суровой С.Н.
Консультанты по конструкторской части	<u>Суров</u> 29.05.24 (подпись, дата)	Суровой С.Н.
по технологической части	<u>Миха</u> 24.05.2024 (подпись, дата)	Филонова М.И.
по разделу «Охрана труда»	<u>ИГ</u> 10.05.2024 (подпись, дата)	Автушко Г.Л.
по экономической части	<u>Суров</u> 20.05.24 (подпись, дата)	Гурко А.И.
Ответственный за нормоконтроль	<u>Суров</u> 12.06.24 (подпись, дата)	Суровой С.Н.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 108 страниц;

графическая часть - 8 листов;

цифровые носители - 0 единиц.

Минск 2024

РЕФЕРАТ

Проект: 93 с., 4 ч., 18 рис., 20 табл., 21 источников, 6 прил.

УСТРОЙСТВО, СТЕНД, ЭНКОДЕР, ПОВОРОТ, ВРАЩЕНИЕ, КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР

Объектом исследования в рамках дипломного проекта являются технические средства, предназначенные для испытаний энкодеров на долговечность.

Цель работы – анализ технических средств для испытаний энкодеров на долговечность и их модернизация посредством автоматизации испытаний.

В процессе работы проводилось накопление и применение теоретических сведений о способах испытаний энкодеров на долговечность.

В результате была разработана конструкция стенда испытаний энкодеров.

Использование стенда позволяет увеличить эффективность и производительность проведения подобных испытаний.

Список использованных источников

1. Интернет сайт: Системы современного автомобиля. Электронный ресурс. режим доступа свободный 12.04.2024. <http://systemsauto.ru/wheel/steering-angle-sensor.html>
2. Интернет сайт: Запчасти для автомобиля. Электронный ресурс. режим доступа свободный 12.04.2024. https://bamper.by/zchbu/zapchast_datchik-ugla-povorota-rulya/marka_bmw/model_x5e53.
3. Пат. 2526229 РФ, МПК G01C 25/00. Динамический двухосный стенд/ Волозин Алексей Николаевич (RU), Тесаков Роман Викторович (RU), Фомин Борис Иванович (RU) (РФ).— 2012144892/28; Заявлено 22.10.2012; Оpubл. 22.11.2014, Бюл. № 17
4. Пат. 2 504 735 РФ, МПК G01C 25/00 (2006.01). Испытательный стенд/ Брюханов Алексей Вадимович (RU), Волчков Андрей Викторович (RU), Волинцев Андрей Андреевич (RU), Востров Александр Николаевич (RU), Гарах Иван Григорьевич (RU), Нагаев Игорь Александрович (RU)— 2012118237/28; Заявлено 04.05.2012; Оpubл. 25.06.2013, Бюл. № 4
5. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. Том 1 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 928 с.: ил.
6. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. Том 2 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 761 с.: ил.
7. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. В 3-х томах. Том 3 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2006. - 831 с.: ил.
8. Суровой С.Н. Методическое указание по проведению практических занятий по курсу «Обеспечение надежности электробытовой техники» Минск, БНТУ. – 2002, 16 с.
9. Киркач Н.Ф., Баласаян Р.Я. Расчет и проектирование деталей машин. Учебное пособие для технических вузов. 3-е издание перераб. и доп. – Х. Основа, 1991.- 276 с.-схем.
10. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. - М.: Машиностроение, 1980. – Т.1.
11. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. - М.: Машиностроение, 1980. – Т.2. с.
12. Барановский Ю.В., Режимы резания металлов: справочник. – М.: Машиностроение, 1972.
13. Гаврилов А.Н. Основы технологии приборостроения. – М.: Высшая школа, 1979.

14. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983.
15. 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.
16. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.
17. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.
18. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25.01.2021 г. № 37.
19. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, утвержденные постановлением МЧС Республики Беларусь от 29.01.2013 г. №4.
20. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений.
21. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 25.01.2021г. № 37.