

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
М.Г. Киселев

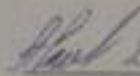
« 12 » ИЮНЯ 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
СТЕНД ИСПЫТАНИЯ ВОЛНОВЫХ ЗУБЧАТЫХ РЕДУКТОРОВ

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

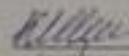
Специализация 1-38 01 01 04 «Контрольно-измерительные приборы и системы»

Обучающийся
группы 31302112


24.04.2018
(подпись, дата)

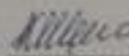
Смирнова А.А.

Руководитель


24.05.18
(подпись, дата)

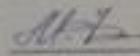
Щетникович К.Г.

Консультанты
по конструкторской части


24.05.18
(подпись, дата)

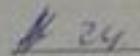
Щетникович К.Г.

по технологической части


10.05.2018
(подпись, дата)

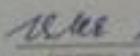
Филонова М.И.

по разделу «Охрана труда»


24.04.2018
(подпись, дата)

Автушко Г.Л.

по экономической части


22.04.18
(подпись, дата)

Козленкова О.В.

Ответственный за нормоконтроль


25.05.18
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - 142 страниц;
графическая часть - 9 листов;

Минск 2018

Реферат

Дипломный проект: 144 с., 12 рис., табл. 31, 24 источника, 4 прил.

ВОЛНОВОЙ РЕДУКТОР. ИСПЫТАНИЕ. НАГРУЗКА.
НАДЕЖНОСТЬ. СТЕНД.

Объектом испытания является волновой зубчатый редуктор.

Цель проекта является анализ стендов, позволяющих испытывать волновые зубчатые редукторы, а также разработка эскизного проекта стенда испытания волновых зубчатых редукторов, позволяющего достичь требуемого уровня техники и упростить процесс испытания редуктора на работоспособность и надежность, а также производить приработку механизмов редуктора.

Элементами новизны является применения современных измерительных датчиков, позволяющих производить измерения по заданной программе и фиксировать значения порогов нагружения.

Стенд ориентирован на измерение параметров надежности и работоспособности волновых зубчатых редукторов, приработку и обкатку механизмов редукторов.

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 использованных источников

1. Решетов Д.Н. «Машины и стенды для испытания деталей» - 2-е изд., перераб. и доп - М.: Машиностроение, 1979. - 651 с.: ил.
2. А.с. 1293523 СССР, МПК G 01 M 13/02. Стенд для испытания гибких подшипников и гибких колес волновых передач / В.С. Бабаев, П.Н. Бондарчук, М.П. Бирюков, А.В. Чечин, (СССР).— 3866716 /25-28; Заявлено 05.03.85; Оpubл. 28.02.87, Бюл. № 8
3. А.с. 1754986 СССР, МПК F 16Y 1/00. Способ генерирования перемещающихся волн деформации гибкого колеса и волновая передача / А.Е. Векшин.— № 4868134 /28; Заявлено 29.06.90; Оpubл. 15.08.92, Бюл. № 30
4. А.с. 632925 СССР, МПК G 01 M 13/02. Стенд для испытания гибких зубчатых колес волновых передач / Э.Я. Коновалов, В.Е. Старжинский, Л.А. Пинчук, Н.А. Лысый (СССР).— № 2493148 25-28; Заявлено 03.06.77; Оpubл. 15.11.78, Бюл. № 42
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. Надежность в машиностроении: Справочник. Под ред. В.В. Шашкина, Г.П. Карзова.- СПб.: Энергоатомиздат, 1986. – 480с.
9. Режимы резания: справочник. / Барановский Ю.В. М.: Машиностроение, 1966. - 270с.

10. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256с.
11. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 томах/ Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.1. - 694с.
12. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 томах/ Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. - 496с.
13. Организация, планирование приборостроительного производства и управление предприятием: Учебник для студентов приборостроительных специальностей вузов / В.А.Петров, Л.П.Беликова, Э.В.Минько и др.; Под общ. ред. В.А.Петрова. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отделение, 1987. – 424 с.
14. СанПиН №33 от 30.04.2013 Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.
15. СанПиН «Требования к контролю воздуха рабочей зоны». Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 г. № 92
16. 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.
17. 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.
18. ТКП 45-2.04-153-2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск. Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. 104 с
19. СанПиН 2.2.4.11-25-2003 Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях.

20. СН 9-85 РБ-98. Постоянное магнитное поле. Предельно допустимый уровень на рабочих местах.
21. Правило устройства электроустановок. – М: Энергоатомиздат., 1986. – 648с.
22. ТКП 45-2.02-142-2011. Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации.
23. ТКП 45-2.02-22-2006. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования.
24. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах Г.Л. Автушко, А.М. Науменко, Т.Н. Киселева, Е.В. Мордик. – Минск: БНТУ 2014 с. 24