

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.Л.Савченко

« » 2021 г.


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

АВТОМАТ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ТАРЕЛЬЧАТЫХ
ПРУЖИН

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)

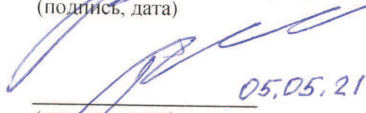
Ющенко Е.А.

Руководитель


(подпись, дата)

Савич В.В.

Консультанты
по конструкторской части


(подпись, дата)

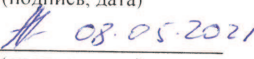
Савич В.В.

по технологической части


(подпись, дата)

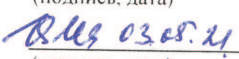
Филонова М.И.

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата)

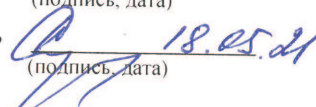
Автушко Г.Л.

по экономической части


(подпись, дата)

Козленкова О.В.

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - _____ страниц;

графическая часть - _____ листов;

цифровые носители - _____ единиц.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 96 с., 16 рис., 38 табл., 21 источник, 4 прил.

АВТОМАТ. ТАРЕЛЬЧАТАЯ ПРУЖИНА. КОНТРОЛЬ. ДЕФОРМАЦИЯ. НАГРУЗКА.

Объектом разработки является автомат контроля параметров тарельчатых пружин.

Цель проекта: анализ стендов, позволяющих проводить испытания пружин на усталость, разработка эскизного проекта на автомат контроля тарельчатых пружин, позволяющего проводить контроль и сортировку с различным усилием нагружения.

Благодаря проведению испытаний, определяются характеристики пружин и их эксплуатационные возможности.

Достоинством разработанного в данном проекте автомата контроля параметров тарельчатых пружин является возможность проведения испытаний с контролем прогиба и усилия и с различным нагружением, а также определения технических характеристик пружин.

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. ГОСТ 3057-90. Пружины тарельчатые. Общие технические условия МКС 21.160 ОКП 10 1250 1000 Дата введения 1991-07-01
2. А.с. 959849 Ru, МПК G01N3/32. Автомат для контроля и сортировки тарельчатых пружин / Бугаец А.И., Кравченко А.Ф., Потаенко Е.Н., Чиликов С.М.— № 2008149466/28; Заявл. 15.12.1982; Оpubл. 20.02.1983
3. Пат. 2374611 Ru, МПК G01M5/00,. Устройство для определения уводов и параметров жесткости винтовых пружин сжатия / Олейник В.Л.— № 2007140113/28; Заявл. 29.10.2007; Оpubл. 27.11.2009
4. Пат. 2138794 Ru, МПК G01M17/04,. Стенд для динамических испытания пружин сжатия / Брызжев А.В., Зеленко В.К. Воскресов Ю.Д.— № 97120269/28; Заявл. 25.11.1997; Оpubл. 27.09.1999
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. Барановский Ю.В. Справочник. Режимы резания. – М.: Машиностроение, 1993. - 470с.
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.2. - 496с.
12. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного для технического нормирования. Серийное производство. М.: Машиностроение, 1974. – 421 с.
13. СанПиН №33 от 30.04.2013 Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.
14. СанПиН «Требования к контролю воздуха рабочей зоны». Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 г. № 92

15. 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.
16. 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.
17. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.
18. СанПиН 2.2.4.11-25-2003 Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях.
19. СН 9-85 РБ-98. Постоянное магнитное поле. Предельно допустимый уровень на рабочих местах.
20. Правило устройства электроустановок. – М: Энергоатомиздат., 1986. – 648с.
21. СН 2.02.05-2020. Пожарная безопасность зданий и сооружений.