

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
М.Г. Киселев

(подпись)

« 7 » июня 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ НАРУЖНЫХ РЕЗЬБ

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

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

Обучающийся
группы 11302114


(подпись, дата)

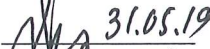
Страпко О.А.

Руководитель


(подпись, дата)


Киселев М.Г.

Консультанты
по конструкторской части


(подпись, дата)


Киселев М.Г.

по технологической части


(подпись, дата)


Киселев М.Г.

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата)


Автущко Г.Л.

по экономической части


(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

Щетникович К.Г.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 110 страниц;

графическая часть - 9 листов;

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: ~~10~~ с.; 8 рис., 31 табл., 18 источников, 4 прил.

ОПТИКА, ДАТЧИК, УСТРОЙСТВО, ТОЧНОСТЬ, ЗАТРАТЫ, СТОИМОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ, КОНТРОЛЬ ПОВЕРХНОСТИ

На основе ранее известных данных о бесконтактном контроле параметров изделий с наружной резьбой, спроектировано устройство, которое определяет параметры резьбы с заданной точностью. Изобретение относится к контрольно-измерительной технике и может быть использовано, для бесконтактного контроля изделий с наружной резьбой. Устройство содержит подвижный корпус, снабженный двумя электроприводами для перемещения в двух осевых направлениях и третий электропривод для перемещения в третьем осевом направлении, для плавного перемещения четырех оптических головок используются направляющие качения, каждая из которых образована из оптически сопряженных источника и приемника светового излучения, расположенных по разные стороны от резьбового участка контролируемого изделия. Кроме того, устройство содержит персональную электронную вычислительную машину (ПЭВМ), входы которой подключены к выходам приемников светового излучения, а выходы - к электроприводам перемещения. Оптико-механический блок выполнен в виде измерительной головки, которая вставляется в корпус. Корпус выполнен в виде держателей оптоэлектронных головок, установленных по разные стороны от продольной оси контролируемого изделия и снабжена механизмом регулировки меж лучевого зазора. Технический результат: расширение диапазона диаметров контролируемых изделий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. А.с. 2311610 С1, МПК G 01 В 3/40. Оптоэлектронное устройство контроля параметров резьбы / Р.М. Галиулин, Р.М. Галиулин, А.А. Юдин, (РФ). – 206108618/28; Заявлено 20.03.2006; Оpubл. 27.11.2007, Бюл. № 33
2. А.с. 2342632, МПК G 01 В 11/30. Оптоэлектронное устройство контроля резьбы трубных изделий / И.Н. Ярмак, А.А. Петров, Р.Р. Галиулина, Р.М. Галиулин, Р.М. Галиулин, Р.Р. Галимзянов, Р.М. Галиулин, (РФ). - 2006142438/28; Заявлено 30.11.2006; Оpubл. 27.12.2008, Бюл. № 23
3. А.с. 2151999, МПК G 01 В 11/30. Способ контроля параметров наружной резьбы и устройство для его осуществления / Р.М. Галиулин, Р.М. Галиулин, Ж.М. Бакиров, А.В. Воронцов, О.Б. Калинин, В.Б. Чебанов, Е.Д. Родзянко, (РФ). – 2006142438/28; Заявлено 25.12.1998, Оpubл. 27.06.2000, Бюл. № 12
4. Лимаренко Г. Н. Монография. Методология проектирования реечных передач для машин с автоматизированным приводом. Красноярск. 2010
5. Андрианов В. Н. Электрические машины и аппараты. М., «Колос». 1971. 448 с.
6. Шевелёв И.В. Контроллер шагового двигателя. Курсовая работа, 2009
7. Суровой С.Н. Методическое указание по проведению практических занятий по курсу “Обеспечение надежности электробытовой техники”. – Мн, БНТУ, 2003
8. 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.
9. Балабанов А.Н. Технологичность конструкций машин. – М.: Машиностроение, 1987. – 336 с.
10. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К., Калинин М.А. Точность обработки заготовки и припуски в машиностроении. Справочник технолога / А.Г. Косилова, Р.К. Мещеряков, М.А. Калинин. - М.: Машиностроение, 2003
11. Барановский Ю.В. Справочник. Режимы резания. М.: Машиностроение, 1966. – 270с.
12. Форд Г. Организация производства и стратегия управления бизнесом. Минск, 2004

13. Безруких П.С. Учет затрат и калькулирования себестоимости в промышленности. - М.: Финансы и статистика, 1989. - 223 с.

14. Правила разработки бизнес-планов инвестиционных проектов. МЭ РБ. 2008

15. СанПиН №33 от 30.04.2013 «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях»

16. СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

17. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» № 115 от 2011 г.

18. СанПиН №132 от 26.12.2013. «Требования к производственной вибрации, вибрация в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях».

19. ТКП-45-2.04.153-2009. «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования».

20. ТКП 427-2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

21. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление».

22. ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

23. ТКП-45-2.02.315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».