

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


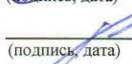

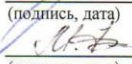
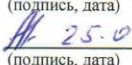
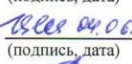

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
М.Г. Киселев
« 10 » 11/2020 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

СТЕНД ИСПЫТАНИЯ ШАРИКОВЫХ АВТОМАТИЧЕСКИХ
РУЧЕК

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

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

Обучающийся группы 31302114	 (подпись, дата)	Медведь Е.Д.
Руководитель	 (подпись, дата)	Савич В.В.
Консультанты по конструкторской части	 (подпись, дата)	Савич В.В.
по технологической части	 (подпись, дата) 23.05.2020	Филонова М.И.
по разделу «Охрана труда»	 (подпись, дата) 25.05.2020	Автушко Г.Л.
по экономической части	 (подпись, дата) 25.05.2020	Козленкова О.В.
Ответственный за нормоконтроль	 (подпись, дата)	Суровой С.Н.

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - _____ страниц;
графическая часть - _____ листов;
цифровые носители - _____ единиц.

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 115с., 25 рис., 32 табл., 19 источника, 3 прил.

СТЕНД. ШАРИКОВАЯ РУЧКА. ИСПЫТАНИЕ. НАГРУЗКА. НАДЕЖНОСТЬ.

Объектом разработки является стенд испытания шариковых автоматических ручек.

Цель проекта: реализация стенда испытания шариковых автоматических ручек, позволяющего обеспечить достоверные сведения о надежности механизмов ручек.

Элементами новизны является возможность проведение одновременного контроля процентного ресурса держателя бумаги и механизма выдвижения пишущего узла

Достоинством стенда является возможность проводить испытания процентного ресурса механизмов авторучек.

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. Ручки автоматические шариковые. Общие технические требования и методы испытаний МКС 97.180 ОКП 42 6132 Дата введения 1992-01-01
2. А.с. 270534 СССР, МПК В 43к1502. Устройство для испытания пишущих шариковых узлов / Ф.П. Прохода (СССР).— 128888861/28-12; Заявлено 09.12.68; Оpubл. 08.05.70 Бюл. №16.
3. А.с. 476196 СССР, МПК В 43к15/00. Устройство для испытания механизма выдвигания стержней авторучки / Ф.П. Прохода, В.И. Соловей (СССР).— 1896847/28-12; Заявлено 26.03.73; Оpubл. 05.07.75 Бюл. №25.
4. А.с. 506519 СССР, МПК В 43к15/00. Устройство для испытания авторучек / Ф.П. Прохода (СССР).— 2016280/28-12; Заявлено 01.04.74; Оpubл. 15.03.76 Бюл. №25.
5. А.с. 531769 СССР, МПК В 43к15/00. Устройство для контроля шариковых пишущих узлов/ Х.И. Рубанец, А.Я. Панасенко, А.А. Мкртчян, М.Г.Белов (СССР).— 2059442/12; Заявлено 09.09.74; Оpubл. 15.10.76 Бюл. №38.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Суrowой С.Н. Методическое указание по проведению практических занятий по курсу “Обеспечение надежности электробытовой техники” Минск, БНТУ. – 2002, 16 с.
10. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Уч. пособ. Для ВУЗов. – 4-е изд, перераб. и доп. – Мн.: Выш. школа, 1983. – 156 с., ил.
11. Барановский Ю.В Справочник. Режимы резания. М.: Машиностроение, 1966. - 270с.
12. СанПиН №33 от 30.04.2013 Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.

13. СанПиН «Требования к контролю воздуха рабочей зоны». Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 г. № 92

14. 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.

15. 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.

16. ТКП 45-2.04-153-2009 Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск. Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. 104 с

17. СанПиН 2.2.4.11-25-2003 Переменные магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях.

18. ТКП 474-2013 (02300). Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

19. ТКП 45-2.02-315-2018. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.