

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

М.Г. Киселев

« 20 » июня 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

СТЕНД КОНТРОЛЯ УГЛА КОНУСА СТРУИ ФОРСУНКИ

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


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

Обучающийся  
группы 31302113

  
(подпись, дата)

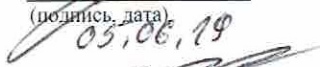
Музычин В.А.

Руководитель

  
(подпись, дата)

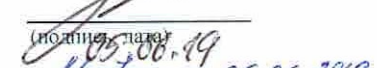
Савич В.В.

Консультанты  
по конструкторской части

  
05.06.19  
(подпись, дата)

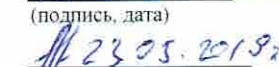
Савич В.В.

по технологической части

  
06.06.2019  
(подпись, дата)

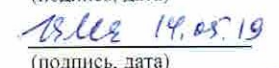
Филонова М.И.

по разделу «Охрана труда»

  
23.05.2019;  
(подпись, дата)

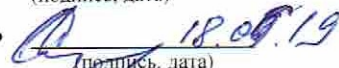
Автушко Г.Л.

по экономической части

  
19.05.19  
(подпись, дата)

Козленкова О.В.

Ответственный за нормоконтроль

  
18.06.19  
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 102 страниц;

графическая часть - 9 листов;

цифровые носители - 0 единиц.

Минск 2019

## Реферат

Дипломный проект: 102 с., 25 рис., 28 табл., 23 источника, 4 прил.

### СТЕНД. ФОРСУНКА. КОНТРОЛЬ. УГОЛ. КОНУС. СТРУЯ

Объектом испытания является форсунка двигателя внутреннего сгорания.

Цель проекта повышения качества изготовления и ремонта форсунок дизельных автомобилей.

Элементами новизны является возможность проведение контроля угла конуса струи одновременно восьми форсунок, с возможностью их установки в быстросменные кассеты.

Стенд ориентирован на проведение контроля форсунок после изготовления или ремонта.

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. Электронный ресурс Техническая диагностика и прецизионные измерения Режим доступа 13.11.17 13.20 <http://www.diag-meas.ru/stendgtspec.html> Язык ввода русский
2. Распыливание жидкости форсунками. \ Л.А. Витман, Б.Д Кацнельсон, И.И. Палеев, Государственное энергетическое издательство, Москва 1962, 265с.
3. Грехов Л.В. Топливная аппаратура и системы управления дизелей, Издательство Легион-Автодата, 2005, с 344
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Суровой С.Н. Методическое указание по проведению практических занятий по курсу "Обеспечение надежности электробытовой техники" Минск, БНТУ. – 2002, 16 с.
8. Горбачевич 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.
9. Барановский Ю.В Справочник. Режимы резания. М.: Машиностроение, 1966. - 270с.
10. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.1. - 694с.
11. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. - 496с.
12. Пашкевич М.Ф Курсовое и дипломное проектирование по технологии машиностроения, Издательство Гревцова, 2010 г.- 522 с.
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