

Машиностроительный факультет

Кафедра «Интеллектуальные системы»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



А.В.Гулай


“ 27 ” 12 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Разработка сенсорной системы для контроля параметров ходовой части
автомобиля повышенной грузоподъемности»

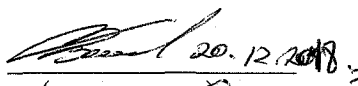
Специальность 1-55 01 02 «Интегральные сенсорные системы»

Обучающийся
группы 10307114



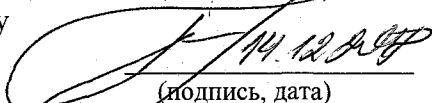
20.12.2018 Хотько В.А.
(подпись, дата)

Руководитель проекта, к.т.н.
доцент



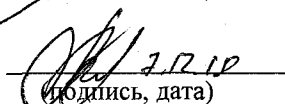
20.12.2018 Зайцев В.М.
(подпись, дата)

Консультант по экономическому
разделу, ст. преподаватель



14.12.2018 Куневич О.В.
(подпись, дата)

Консультант по охране труда, к.т.н.
доцент



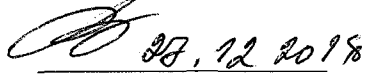
2.12.18 Пантелеенко Е.Ф.
(подпись, дата)

Консультант по электронной
презентации, ст. преподаватель



24.12.18 Полюнкова Е.В.
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль,
ведущий инженер



28.12.2018 Волкова З.Н.
(подпись, дата)

Объем дипломного проекта:

расчетно-пояснительная записка - 45 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект 83 с., 13 ил., 16 табл., 32 источника.

РАЗРАБОТКА СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ХОДОВОЙ ЧАСТИ АВТОМОБИЛЯ ПОВЫШЕННОЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ

Объектом разработки является система для контроля параметров ходовой части автомобиля повышенной грузоподъемности.

Целью проекта является разработка интеллектуальной системы, назначение которой – контроль параметров ходовой части автомобиля повышенной грузоподъемности.

В результате выполнения дипломного проекта были разработаны все составные части системы. Обоснован выбор технических решений и исследован алгоритм оцифровки сенсорной информации. Особенностью данной системы является контроль всех ключевых параметров ходовой части автомобиля повышенной грузоподъемности и использование информационной шины передачи данных.

Область применения системы: автомобили повышенной грузоподъемности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Система ALM [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.almpro.by/>;
2. Сычев А. В. Проблемы давления в шинах / А. В. Сычев, И. М. Рябов // Ежегодная XVIII международная. Интернет-конференция молодых ученых и студентов по современным проблемам машиноведения (МИКМУС-2006): тез. докл. конф., 27-29 дек. 2006 г. / Ин-т машиноведения им. А. А. Благонравова РАН [и др.] – М., 2006, с. 24;
3. Исследование Nokian Tyres [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://koleso.topof.ru/news.php>;
4. Системы проверки давления в шинах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://alflash.com.ua/Learn/tpn.pdf>;
5. Балабин И. В., Кнороз А. В. О влиянии угла наклона плоскости качения колеса на износ шин при повороте автомобиля // Автомобильная промышленность. 1979. № 9. с. 13-14;
6. Каменев В. Д. Исследование влияния углов установки управляемых колес на эксплуатационные свойства автомобиля // дис. 1996. с. 168;
7. Система ARP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanieavto.ru/komfort/a-sistema-predotvrashheniya.html>;
8. Боровских Ю.И., Буралев Ю.В. Устройство и техническое обслуживание автомобилей М.: Высшая школа, 1999;
9. Ечеистов Ю. А., Слуцкий М. М. Влияние установки управляемых колес на сопротивление движению автомобиля // Автомобильная промышленность. 1988. № 7. С. 18-19;
10. Платонов В.Ф., Леиашвили Г.Р. Повышение экономичности автомобилей за счет оптимизации углов установки управляемых колес // Автомобильная промышленность. 1983. № 4;
11. Zhuang, J., Modern Vehicle Tyre Technology. 2001: Press of Beijing University of Technology.
12. О состоянии дорожно-транспортной обстановки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dtpgazeta.by/statistika-2>;
13. Основы сетевых технологий: Общие знания о сетевых структурах / СВТ: Легковые/малотоннажные/грузовые автомобили. – Daimler AG, Global Training, Штуттгарт, 2008;

14. "CAN Specification", Robert Bosh, Postfach 300240, D-7000 Stuttgart 30.
15. Автомобильный справочник BOSCH / перевод с английского. Второе русское издание. 2004;
16. Трудовой кодекс Республики Беларусь. – Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 1999. – 192 с. (в ред. От 08.01.2014).
17. Конституция Республики Беларусь // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 199. – № 1 (с изм. и доп. от 24.11.1996, 17.10.2004).
18. Уголовный кодекс Республики Беларусь от 9 июля 1999 г. // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 1999. – № 6. (с изм. и доп.).
19. Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях 2002 г.; (с изм. и доп. от 15.07.2008). // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2007. – № 263, 2/1376.
20. Закон Республики Беларусь от 18.06.1993 г. № 2435-XII О Здравоохранении // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2001 г. № 2/399.
21. Санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.07.2016 № 85;
22. Санитарные нормы и правила «Требования для организаций по ремонту и техническому обслуживанию транспортных средств», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.12.2012 № 190;
23. Санитарные нормы и правила «Гигиеническая классификация условий труда», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.12.2012 № 211, (с изм. и доп. от 6.12.2013, 30.06.2014, 2.07.2015);
24. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013 № 33, (с изм. и доп. от 28.12.2015);
25. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 № 92;

26. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. ТКП 45-2.04-153-2009. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. – 21 с;

27. Санитарные нормы и правила «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115;

28. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Пределно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26.12.2013 № 132;

29. Технический кодекс установившейся практики «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» ТКП 181-2009;

30. ТКП 339-2011 Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемосдаточных испытаний, утв. постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь № 44 от 23.08.2011 г.;

30. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, утв. Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь № 4 от 29.01.2013 г.;

32. ТКП 45-2.02-315-2018 Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования, утв. приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь № 41 от 14.02.2018 г.