

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

УДК 004.61:621.398

№ ГР 20143663

Инв. № _____



Проректор УО «ВГТУ»
по научной работе, д.э.н.

Е.В. ВАНКЕВИЧ

12 2014 г.

ОТЧЕТ

по научно-исследовательской работе

Исследование методов обработки телеметрической информации для датчиков уровня топлива мобильных объектов в реальном масштабе времени

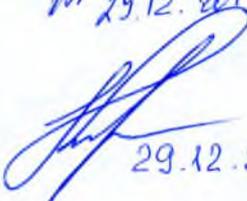
2014 - ХД - 251

(заключительный)

Начальник НИЧ

Научный руководитель,
д.т.н., доцент


29.12.2014


29.12.2014

С.А. БЕЛИКОВ

А.А. КУЗНЕЦОВ

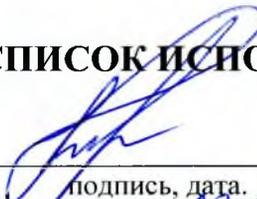
Витебск, 2014

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы:
Г.Н.С. (д.т.н., доцент)



подпись, дата.
29.12.14

КУЗНЕЦОВ А.А.
(общее руководство,
координация выполнения
НИР, введение, заключение)

Исполнители:

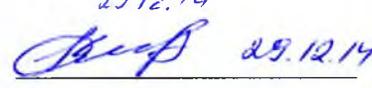
Н.С. (к.т.н.)



подпись, дата.
29.12.14

НАДЁЖНАЯ Н.Л.
(Раздел 1, 2)

Н.С.



подпись, дата.
29.12.14

КЛИМЕНКОВА С.А.
(Раздел 1, 2)

лаборант



подпись, дата.
29.12.14

ЗЯБКИНА З.Т.
(Раздел 3)

лаборант



подпись, дата. 29.12.14

ЧЕРНЯВСКИЙ Д.Л.
(Раздел 3)

Нормоконтролер



подпись, дата.
29.12.14

КУКСЕВИЧ В.Ф.

РЕФЕРАТ

Отчет 40 с., 1 ч., 5 рис., 8 источников.

ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ, ФИЛЬТРАЦИЯ СИГНАЛОВ, ФИЛЬТР КАЛМАНА, МЕДИАННЫЙ ФИЛЬТР, ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ ТОПЛИВА

Целью научно-исследовательской работы является исследование методов обработки телеметрической информации для датчиков уровня топлива мобильных объектов в реальном масштабе времени.

В процессе работы проведен анализ возможностей применения существующих методов обработки телеметрической информации для датчиков уровня топлива мобильных объектов в реальном масштабе времени; разработаны методы обработки телеметрической информации на основе использования фильтра Калмана; произведена обработка экспериментальных данных с датчиков уровня топлива с целью оценки точности разработанных методов; определены основные направления совершенствования алгоритмов обработки телеметрической информации.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Анализ возможностей применения существующих методов обработки телеметрической информации для датчиков уровня топлива	6
1.1 Фильтр Калмана.....	6
1.2 Медианный фильтр.....	20
2 Разработка метода обработки телеметрической информации на основе использования фильтра Калмана для датчиков уровня топлива мобильных объектов в реальном масштабе времени	26
3 Обработка экспериментальных данных с датчиков уровня топлива мобильных объектов, оценка точности разработанных методов. Разработка рекомендаций по дальнейшему совершенствованию алгоритмов обработки телеметрической информации для датчиков уровня топлива в реальном масштабе Времени.....	31
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	39
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	40

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Синицын, И.Н. Фильтры Калмана и Пугачева: учеб. пособие. – М.: Университетская книга, 2006. – 640 с.
2. Гутников, В.С. Фильтрация измерительных сигналов / В.С. Гутников – Санкт-Петербург : Энергоатомиздат, 1990. – 192 с.
3. Гольденберг, Л.М. Цифровая обработка сигналов: Справочник / Л.М. Гольденберг и др. – Москва : Радио и связь, 1985. – 312 с.
4. Гольденберг, Л.М. Цифровая обработка сигналов: Учебное пособие для вузов / Л.М. Гольденберг и др. – Москва : Радио и связь, 1990. – 256 с.
5. Дмитриев, В.И. Прикладная теория информации: Учебник для студентов вузов / В.И. Дмитриев. – Москва : Высшая школа, 1989. – 325 с.
6. Солонина, А.И. Основы цифровой обработки сигналов. Учебное пособие / А.И. Солонина и др. – Санкт-Петербург : БХВ Петербург, 2005. – 768 с.
7. Андреев, А.Л. Автоматизированные телевизионные системы наблюдения. Часть II. Арифметико -логические основы и алгоритмы. Учебное пособие. - СПб: СПб, ГУИТМО, 2005. – 88с.
8. Антонью, А. Цифровые фильтры: анализ и проектирование / А. Антонью – Москва : Радио и связь, 1983. – 320 с.

