

Машиностроительный факультет

Кафедра «Интеллектуальные системы»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



А.В.Гулай

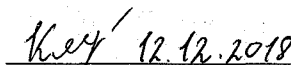
“09” 01 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Сенсорная система оперативного дистанционного контроля целостности трубопроводов с теплоизоляционным слоем»


Специальность 1-55 01 02 «Интегральные сенсорные системы»

Обучающийся
группы 10307114


12.12.2018
(подпись, дата)

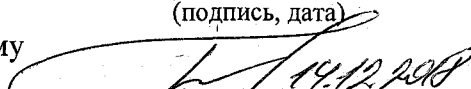
Корейво В.И.

Руководитель проекта, к.т.н.
доцент


20.12.2018
(подпись, дата)


Зайцев В.М.

Консультант по экономическому
разделу, ст. преподаватель


14.12.2018
(подпись, дата)

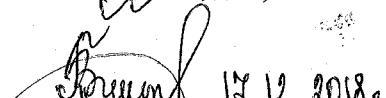
Куневич О.В.

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


19.12.18
(подпись, дата)

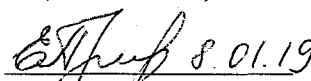
Пантелеенко Е.Ф.

Консультант по переводу научно-
технической литературы,
ст. преподаватель


17.12.2018 г.
(подпись, дата)

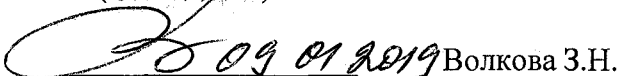
Пужель Т.В.

Консультант по электронной
презентации, ст. преподаватель


8.01.19
(подпись, дата)

Полынкova Е.В.

Ответственный за нормоконтроль,
ведущий инженер


09 01 2019
(подпись, дата)

Волкова З.Н.

Объем дипломного проекта:

расчетно-пояснительная записка - 61 страниц;
графическая часть - 8 листов;
магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект 69 с., 5 ил., 6 табл., 16 источников.

СЕНСОРНАЯ СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ТРУБОПРОВОДА С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМ СЛОЕМ.

Объектом разработки является система оперативного дистанционного контроля целостности трубопровода с теплоизоляционным слоем.

Целью проекта является разработка сенсорной системы, назначение которой - заключается в повышение надежности работы трубопровода за счет увеличения скорости обнаружения неисправностей, а также уменьшение времени на ремонтные работы, что обеспечивает сокращение потерь перекачиваемого продукта и вредное воздействие на окружающую среду.

В результате выполнения дипломного проекта были разработаны все составные части системы. Проведён анализ методов контроля целостности трубопровода, предложена конструктивная реализация системы. Особенностью данной системы является то что контроль происходит дистанционно.

Область применения системы: контроль за состоянием трубопровода.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Классификация трубопроводов [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://re-st.ru/articles/truboprovod-klassifikatsiia-vidy-i-poznachenie/>
2. Классификация дефектов трубопровода [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://mirznanii.com/a/190950-3/klassifikatsiya-i-remont-magistralnykh-gazoprovodov-osobennosti-ekspluatatsii-3>
3. Ионин Д.А. "Современные методы диагностики магистральных газопроводов" / Д.А. Ионин, Е.И. Яковлев – Л. Недра, 1987, с. 69–71.
4. Моделирование задач эксплуатации систем трубопроводного транспорта / Яковлев Е.Н. [и др.]. – М.ВНИИОЭНГ, 1992, с. 77–107.
5. Трубопроводный транспорт нестабильного газового конденсата / Коршак А. А. [и др.]. – М, ВНИИОНГ, 1994, с.153 – 161.
6. Протокол HART [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.compel.ru/lib/articles/nachnem-s-osnovnogo-chto-takoe-protokol-hart-i-kak-on-rabotaet>.
7. Федотов А.В. Использование методов теории автоматического управления при разработке мехатронных систем / Федотов А.В – Омск: Издательство Ом ГТУ, 2007, с. 23–37.
8. Сперанский, В.С. Сигнальные микропроцессоры и их применение в системах телекоммуникаций и электроники / Сперанский В.С. – М.: Горячая линия – Телеком, 2008, с. 56–78.
9. Бродин В.Б. Микроконтроллеры. Архитектура, программирование, интерфейс. СПРАВОЧНИК / В.Б. Бродин, М.И. Шагурин – М.: ЭКОМ, 1999, с. 66–89.
10. Феер К. Беспроводная цифровая связь / Феер К. – М.: Радио и связь, 2000, с. 22–34.
11. Федотов А.В. Использование методов теории автоматического управления при разработке мехатронных систем / Федотов А.В. – Омск: Издательство Ом ГТУ, 2007, с. 35–48.
12. Математические и компьютерные основы криптологии / Харин Ю.С. [и др.]. – Минск: "Новое знание", 2003, с. 123–135.
13. Мартин Д. Организация баз данных в вычислительных системах / Мартин Д. – М.: Мир, 1980, с. 87–104.
14. Датчик давления AMZ 5050 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://piezus.ru/amz-5050.html>
15. Преобразователь температуры ТТ301 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://esma-rt.ru/produksiya/tt300-seriya-tsifrovi-preobrazovateli-temperaturi>
16. Многофункциональный модуль сбора и передачи данных (УСПД) ЭКОМ-3000 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.prosoftsystems.ru/catalog/show/ustrojstvo-sbora-i-peredachi-dannyh-jekom3000>