

„Н. Вапцаров“
8010 Бургас, бул. „Тр. Арми“ №1
Per. № 548/17.02.2020

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и
научна степен „доктор“

Автор на дисертационния труд:
маг. инж. Екатерина Антонова Господинова

Тема на дисертационния труд:

КОНЦЕПЦИИ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА РАЗПРЕДЕЛЕНИ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ СЪС СПЕЦИАЛНО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Член на научното жури:

Проф. д.т.н. инж. Андон Димитров Лазаров, ВВМУ „Н. Вапцаров“ - Варна.

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение

Системите за контрол, управление и измервания, в съчетание с комуникационните технологии са във фокуса на съвременната автоматика и изчислителна техника. Тези системи са известни още с названието разпределени системи за контрол (Distributed Control System), използват се за контрол и управление на технологични процеси и се реализират с високоскоростни програмируеми логически контролери (Programmable Logical Controller). В този смисъл актуално звучи целта на дисертационния труд: разработване на методи, алгоритми и програмно осигуряване на разпределени информационни системи с използване на стандарт IFSF (International Forecourt Standards Forum), която е в съответствие със следните основни задачи: анализ на основните параметри и характеристики на автоматизирана софтуерната платформа за автоматизирани ниво-мерни измервания LONWORKS®; програмна реализация и експериментално изследване с използване на стандарт за комуникация IFSF; проектиране и изграждане на интерфейс и софтуер за връзка с мрежовата технологична платформа за автоматизирани ниво-мерни измервания LONWORKS® с използване на стандарт за комуникация IFSF; разработване на разпределена информационна система за непрекъснат контрол на нивото на резервоари за гориво; разработване на софтуер за следене и предаване на данни в бензиностанция.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал

В литературния обзор е направено детайлно описание на компютъризирани разпределени системи с техните структурни компоненти за управление на технологични процеси, методите и технологиите за измерване на основните показатели и нивото на течни горива в резервоарите, техния дистанционен контрол и управление с приложение на протоколния комуникационен комплект IFSF. Към тази проблематика е добавено програмното осигуряване, организацията, съхранението, използването и защитата на данните, етапите в развитието и интеграцията с други платформи за управление, както и анализът на въздействието на съвременните информационни технологии – мобилните комуникационни технологии и облачни изчисления върху структурата и технологията на разпределените системи за управление. Подробно са анализирани автоматизираните измервателни системи за ниво на флуиди и е

направена оценка на външни променливи величини, влияещи върху стойността крайните резултати и точността на измерваните величини. На базата на литературните източници, технологичните оценки на структурните компоненти автоматизираните системи за измерване и контрол се формулира целта и основните задачи на дисертационния труд.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси

Дисертационния труд се прилага методика за изследване и реализация на автоматизирана разпределена система за управление и контрол на флуиди, която включва: анализ с езика на блок-функционални схеми, алгоритмизация и програмно осигуряване на основните функции на ниво-измервателните системи, реализирано на C++, изчисление на основните технически показатели, обем, ниво, температура на измерваните флуиди, калибриране, статистически анализ и оценка на грешките при измерванията. Използваната методика е в съответствие с поставената цел и задачи на дисертационния труд

4. Научно-приложни приноси в дисертационния труд:

Научни приноси

1. Направен е сравнителен анализ на съвременните технологии за изграждане на автоматизирани системи за дистанционен контрол, измерване и Internet предаване на данни, както и оценка на стандартите за изграждане на комуникации и протоколите за предаване на данни.
2. Направена оценка на функционалните възможности и архитектура на мрежова платформа LonWorks и изграждащите я компоненти, съпоставени с внедрени аналогични мрежови платформи. Разработена е методика за проектиране на разпределени автоматизирани информационни системи за измерване, контрол, навременен и безпрепятствен достъп до информационната база с данни.
3. Направена е експертна оценка на софтуерния комуникационен пакет IFSF. Разработени са алгоритъм, софтуерно програмно осигуряване в C++ и интерфейс с мрежова технологична платформа за автоматизирана ниво-мерна система LONWORKS® и стандарта IFSF
4. Разработена е информационно-комуникационна система с използване на протоколния пакет IFSF, съвместим с TCP/IP протоколен стек, OSI модела и притежаваща автономен протокол за работа.

Научно-приложни приноси:

1. Разработено е програмното осигуряване на ниво-мерна система за бензиностанции, в съответствие с наредбите на Министерство на финансите. Разработеният софтуер, поддържащ комуникационен стандарт IFSF е инсталиран, тестван на търговски обекти.
2. Предложени са аналитични изрази за изчисления и експериментална оценка на систематични и инструментални грешки в реални системи. Извършен е анализ на неопределеността при измерванията. На базата на комплексен анализ на регистрираните грешки са разработени нови калибровъчни измервателни таблици.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Резултатите от дисертационния труд са апробирани в 9 публикации, 6 от които са на английски език. Две от публикациите са в списания с Impact Factor извън страната. Броят на публикациите и авторитетът на издателствата и конференциите, където са представени, разкриват автора като висококвалифициран и активен изследовател с качествена публикационна дейност.

6. Мнение, препоръки и бележки

Целта на дисертационния труд е постиганата, а задачите изпълнени. Стилът на изложение е добър, но липсва конкретност и острота при формулировката на задачите в отделните части на дисертационния труд. Вместо целеви обзор на литературни източници, където се разглеждат проблеми, подобни на тези в дисертацията, авторът разглежда история на създаване на разпределени информационни системи за управление на технологични процеси, организация и съхранение на данни и информация, многопотребителски компютърни информационни системи, програмно осигуряване и т.н. Подобен начин на изложение е приложен и в част 2 – Анализ на предаване на данни. Препоръчва се на автора при изложение на резултати от изследвания да формулира постановка на задачата, методи или методика за нейното решение и анализ. Допуснати са неголям брой правописни грешки. Критичните бележки не могат да повлияят върху положителната обща оценка на дисертационния труд

7. Заключение

В заключение, на базата на безспорно оригиналните резултати с научно приложна стойност давам своята положителна оценка на дисертационния труд, като предлагам на дисертанта маг. инж. Екатерина Антонова Господинова да се присъди образователната и научна степен „доктор“ по докторантска програма „Компютърни системи и технологии“, по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО: проф. д.т.н. инж....

Подпис заличен

Чл.2 от ЗЗЛД

А.Д. Лазаров)

Дата: 12. 01. 2020 г.

Варна