

ОТЗЫВ

профессора кафедры информационных технологий АГПС МЧС России д.т.н. Топольского Николая Григорьевича на автореферат диссертации Нежметдинова Рамиля Амировича на тему «Принципы и методологические основы построения программных систем логического управления технологическим оборудованием», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.06 - «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические системы)»

Диссертационная работа Нежметдинова Р.А. посвящена актуальной тематике, связанной с исследованиями в области современных систем логического управления в рамках развития концепций четвертой промышленной революции. В настоящий момент на основе этих концепций лежит многоуровневая, глобальная технологическая система, которая подразумевает интеграцию в единое информационное пространство физических операций и сопровождающих их процессов. Это и подчеркивает важность и актуальность работы, направленной в первую очередь на построение систем логического управления на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК), программируемых контроллеров автоматизации (РАС) и т.д.

Определены объект и предмет исследования, сформулирована цель и задачи, которые необходимо решить для ее достижения.

Основными положениями научной новизны являются:

- Разработанные модели систем логического управления, отличающиеся от известных тем, что ориентированы не на автоматизацию автономного технологического оборудования, а на его интеграцию в цифровые производства;
- Разработаны теоретические основы построения исполнительного ядра систем логического управления технологическим оборудованием;

- Разработаны теоретические основы построения среды программирования систем логического управления технологическим оборудованием согласно стандарту МЭК 61131-3, которые предполагают использование расширяемого языка разметки XML для формализованного описания программы логического управления и конфигурации аппаратных устройств;
- Предложена методология построения систем логического управления технологическим оборудованием.

Практическая значимость, которая заключается в программной реализации ядра систем логического управления технологическим оборудованием и разработке методики проектирования таких систем, подтверждается актами о внедрении полученными от ОАО «НИАТ», ОАО «КЭМЗ», ПАО «Тульский оружейный завод».

Замечания

1. Рисунок 7 автореферата является визуально перегруженным. Возможно, не следовало бы так подробно описывать каждую составляющую системы, чтобы не терять общей концепции представления об основных компонентах системы логического управления;
2. В качестве языка разработки подсистемы программирования обосновывается выбор FBD, хотя все же этот язык не является достаточно распространенным при написании программ для ПЛК. Также не описывается возможность переноса разработанных программ ПЛК в другие системы логического управления;
3. В автореферате недостаточно полно приведены получаемые преимущества разрабатываемого практического решения перед таким существующим и мощным инструментарием для систем логического управления как CoDeSys, поддерживающимся и используемым большинством производителей ПЛК;
4. Для приведенного графа операций работы револьверной головки не приведена матрица достижимости и не показана его безопасность.

Указанные замечания не снижают научной значимости результатов, полученных в диссертационной работе Нежметдиновым Р.А.

Диссертационная работа Нежметдинова Р.А. представляет собой законченное научное исследование. По актуальности, научной новизне, практической значимости работа соответствует требованиям ВАК и «Положению о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842.

Практические и научные результаты, полученные в ходе диссертационной работы, вносят значительный вклад в область разработки систем логического управления, а ее автор Нежметдинов Р.А. достоин присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические системы)».

Профессор кафедры информационных технологий АГПС МЧС России
д.т.н., профессор

Н.Г. Топольский

Подпись проф. Н.Г. Топольского
заверяю
заместитель начальника общего отдела
Академии ГПС МЧС России



Е.В. Емельянова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»
Адрес: 129366, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, 4.
Телефон: 89163706966, e-mail: ntopolskii@mail.ru.