

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертационную работу соискателя Нежметдинова Рамиля Амировича на тему **«Принципы и методологические основы построения программных систем логического управления технологическим оборудованием»**, представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические системы)»

Перед соискателем Нежметдиновым Р.А. была поставлена задача разработки новых принципов и методологических основ построения программных систем логического управления, учитывающих современные тенденции в области автоматизации, такие как: применение высокоскоростных протоколов связи, реализацию распределенного управления на базе многограновых сетей, использование в качестве системного программного обеспечения операционных систем реального времени, применение единого интерфейса взаимодействия на базе технологии OPC, интеллектуализация периферийных модулей и др.

В процессе работы над диссертацией Нежметдинов Р.А. проявил себя как квалифицированный специалист, способный самостоятельно решать сложные задачи. Соискатель провел глубокий анализ систем логического управления и выявил тенденции и перспективы их развития, а также систематизировал требования, предъявляемые к современным системам логического управления. Опираясь на результаты анализа им была предложена совокупность моделей, последовательное применение которых позволяет получить систему логического управления. Соискателем был разработан формальный аппарат построения подсистемы программирования стандарта МЭК 611-31-3 и исполнительного ядра, работающего в режиме реального времени. В ходе работы были систематизированы математические методы, используемые при проектировании программ логического управления, разработана методика построения и методика тестирования систем логического управления. В работе представлен

практический опыт применения систем логического управления для решения задач управления электроавтоматикой станков на примере экспериментального станка гидроабразивной резки, гаммы токарно-фрезерных обрабатывающих центров наклонной компоновки и вертикально-фрезерного обрабатывающего центра.

Необходимо отметить инициативность и настойчивость автора при выполнении работы, его самостоятельность, способность к логическому мышлению и умение хорошо ориентироваться в специфической области исследования.

Теоретические и практические аспекты диссертации формировались, в том числе, при выполнении работ в рамках:

- работ по ФЦП «Научные и педагогические кадры инновационной России» (Минобрнауки РФ) по государственным контрактам: П-1313 от 09.06.2010 «Создание распределенных вычислительных систем управления производственно-технологическим оборудованием на базе логических контроллеров и контроллеров автоматизации» (руководитель проекта), П-1368 от 11.06.2010 «Обработка, хранение, передача и защита технологической информации в распределенных системах управления» (руководитель проекта), 16.740.11.0228 от 22.09.2010 «Распределенная компьютерная система управления механолазерным комплексом прецизионной обработки», 02.740.11.0488 от 18.11.2009 «Создание гетерогенной распределенной компьютерной системы для управления в реальном времени децентрализованными высокотехнологичными производствами, объединенными в виртуальные корпорации» (исполнитель в проекте);
- государственных контрактов по заданию Минобрнауки РФ: № 1357 «Методы, модели и алгоритмы построения компьютерных систем управления для цифрового производства» (исполнитель в проекте), 2.1237.2017/ПЧ «Исследование и разработка высокопроизводительных распределенных систем управления на базе микропроцессоров «Эльбрус» для цифровых производств» (исполнитель в проекте);

- работ по грантам Президента РФ в поддержку молодых ученых кандидатов наук по государственным контрактам: 16.120.11.323-МК от 18.02.2011 «Создание кроссплатформенного программно реализованного логического контроллера для управления технологическим оборудованием» (руководитель проекта), 14.124.13.4353-МК от 04.02.2013 «Организация управления децентрализованными производствами с применением программно реализованных средств электроавтоматики» (руководитель проекта);
- работ по ФЦП "Национальная технологическая база" (Минпромторг РФ) в рамках государственных контрактов: 9411.1003702.05.010 от 23.09.09 при создании установки гидроабразивной резки (совместно с ОАО НИАТ и ООО «Савеловский машиностроительный завод», исполнитель в проекте), 252и/60М от 29.09.2011 при создании гаммы токарно-фрезерных высокоточных обрабатывающих центров с числовым программным управлением наклонной компоновки (совместно с ОАО «САСТА», исполнитель в проекте);
- работ по договору 14-45/х от 10.07.2014 с ОАО «Ковровский электромеханический завод» по разработке электрооборудования и изготовлении комплектной системы ЧПУ для оснащения станка MV184P/15C (исполнитель в проекте).

Результаты работы в виде программ и методических материалов внедрены в учебный процесс кафедры компьютерных систем управления ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН» в рамках освоения дисциплин:

- «Автоматика и управление движением», «Автоматные модели в системах управления» подготовки бакалавров по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»;
- «Программируемые логические контроллеры в системах управления» подготовки магистров по направлению 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»;
- «Информационные системы в автоматизированном производстве» подготовки аспирантов по научной специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

По результатам проводимой научно-исследовательской деятельности Нежметдинов Р.А. опубликовал 91 печатную работу (из них 34 в журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК, 7 в журнале, индексируемом Web of Science и Scopus), включая тезисы докладов, опубликованные в рамках международных и региональных научно-технических конференций. Помимо этого, полученные результаты защищены 10-ью свидетельствами о государственной регистрации программы для ЭВМ, 1 патентом на полезную модель, награждены дипломами и медалями международных выставок.

Считаю, что соискатель справился с поставленной перед ним задачей в полном объеме и на высоком профессиональном уровне, проявив целеустремленность, творческий подход к решению сложных научных задач и хорошую теоретическую подготовку.

Диссертационная работа Нежметдинова Р.А. является законченной научно-квалификационной работой, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические системы)», а соискатель заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Заведующий кафедрой компьютерных систем управления
ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»,

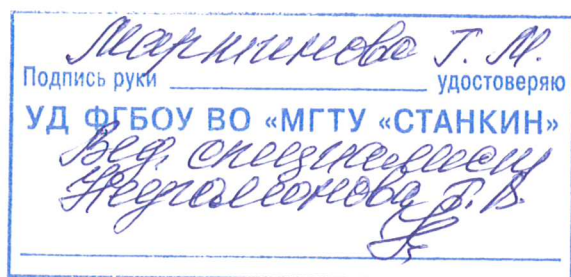
д.т.н., профессор

Адрес: 127055, Москва, Вадковский пер., 1

Тел.: +7 (499) 972-9440,

Эл. адрес: g.martinov@stankin.ru

Мартинов Георги Маринов



с отзывом ознакомлен
[Handwritten signature]