

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кухарчук Ирины Борисовны  
«Автоматизированная поддержка принятия решений при управлении  
процессом распределения электроэнергии с учетом динамики изменения  
нагрузки»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими  
процессами и производствами»

В настоящее время, постоянно возрастающая потребность населения и промышленности в электроэнергии, вызывает необходимость активного развития информационных технологий и внедрения системы поддержки принятия решений (СППР) при управлении процессом распределения электроэнергии. Применение таких систем позволяет лицам, принимающим решение оперативно реагировать на изменения нагрузки кабельных линий и выбирать оптимальные управляющие воздействия.

В связи с этим, не вызывает сомнений актуальность диссертационной работы Кухарчук И.Б., основной объем которой связан с разработкой СППР в организациях, обеспечивающих работу автоматизированных систем диспетчерского управления распределением электроэнергии в подземных кабельных сооружениях.

Автором, на основе данных, полученных в ходе математического моделирования объекта управления, были определены температурные состояния элементов конструкции кабельного сооружения для различных режимов нагрузки. Это позволило разработать метод определения управляющих воздействий при управлении распределением электроэнергии в кабельных блоках для сохранения допустимых значений температур кабельных линий в условиях изменения нагрузочного режима. Кроме этого, полученная модель позволяет создать базу данных вариантов снижения нагрузки с учетом категорий потребителей при различных условиях эксплуатации.

Отдельно следует отметить практическую значимость диссертационной работы, так как полученные результаты внедрения разработанных моделей и алгоритмов принятия решений при управлении распределением электроэнергии в кабельном блоке были успешно применены на ООО «ОКП «ЭЛКА-Кабель» при решении задачи по увеличению объема передаваемой мощности по существующим кабельным линиям, а также определения возможных режимов работы кабелей, размещенных в резервных трубах.

Апробация работы и количество публикаций указывают на большой объем выполненных исследований и достаточно хорошее представление результатов в печати.

Замечания:

1. В условиях плотной городской застройки кабельные линии могут располагаться вблизи различных объектов, источников дополнительного тепла, например элементов систем теплоснабжения. Оценивалось ли их влияние на локальное увеличение температуры по длине кабельного канала при определении вектора внешних возмущений?

2. Из автореферата неясно, зачем для воздуха используется модель сжимаемого газа, тем более что для гравитационной составляющей в уравнении движения (см. второе из уравнений (12) ) используется приближение Буссинеска.

Несмотря на замечания, считаю, что выполненная работа достойна одобрения, диссертация соответствует всем требованиям ВАК, а ее автор Кухарчук И.Б. заслуживает присуждения ей степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Я, Русаков Сергей Владимирович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой прикладной математики и информатики Пермского государственного национального исследовательского университета, доктор физико-математических наук, профессор

\_\_\_\_\_ Русаков С.В.

«19» марта 2024 г.

Подпись Русакова Сергея Владимировича заверяю

электронную подпись

русакова СВ

удостоверяю

ник отдела кадров

И. А. Дмитриева

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Адрес: 614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15.

Тел.: +7(342) 239-65-84

Эл. Почта: rusakov@psu.ru