

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.030.07, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА» (МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ) ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 25.02.2025 № 2

О присуждении Муалла Манхаль, гражданину Сирийской Арабской Республики, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Анализ и оценка гидроэнергетического и водохозяйственного потенциала водохранилищ с учетом альтернативных источников водоснабжения» по специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология (технические науки) принята к защите 25 декабря 2024 г. (протокол заседания № 46) диссертационным советом 35.2.030.07, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, адрес: 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49 (приказ Минобрнауки России о создании совета №204/нк от 14.02.2023 г.).

Соискатель Муалла Манхаль, 06.08.1992 года рождения.

В 2020 году Муалла Манхаль окончил с отличием ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева по направлению подготовки 20.04.02 – «Природообустройство и водопользование». По окончании обучения присуждена квалификация магистр.

В период с 03.09.2020 г. по 31.08.2024 г. Муалла Манхаль обучался в очной аспирантуре ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

В 2024 году получен диплом об окончании аспирантуры ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В настоящее время Муалла Манхаль не работает.

Диссертация выполнена на кафедре гидравлики, гидрология и управление водными ресурсами ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – Раткович Лев Данилович, доктор технических наук (05.23.16 – Гидравлика и инженерная гидрология), профессор, профессор кафедры «Гидравлика, гидрология и управление водными ресурсами» ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Официальные оппоненты: Фролова Наталья Леонидовна, гражданка Российской Федерации, доктор географических наук (25.00.27 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия), профессор, заведующая кафедрой гидрологии суши географического факультета ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова, 119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, д. 1; Ильинич Виталий Витальевич, гражданин Российской Федерации, кандидат технических наук (05.23.16 Гидравлика и инженерная гидрология), профессор, старший научный сотрудник отдела мелиоративно-водохозяйственного комплекса ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова», 127434, Москва, ул. Большая Академическая, 44 корпус 2 дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ), 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26 в своем положительном отзыве, подписанном Козловым Дмитрием Вячеславовичем, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой «Гидравлика и гидротехническое строительство» и профессором названной кафедры, кандидатом технических наук, доцентом Назирой Тентимишовой Джумагуловой, и утвержденном и.о. проректора ФГБОУ ВО «Национальный исследователь-

ский Московский государственный строительный университет» Кабанцевым Олегом Васильевичем, доктором технических наук, профессором, указало, что представленная Муалла Манхаль диссертационная работа на тему «Анализ и оценка гидроэнергетического и водохозяйственного потенциала водохранилищ с учетом альтернативных источников водоснабжения» является завершенной научно-квалификационной работой по актуальной теме, содержит очевидные позиции научной новизны, теоретической и практической значимости, а представленные научные положения, заключение и рекомендации имеют важное значение для развития методологии гидролого-водохозяйственного анализа водохозяйственных и гидроэнергетических объектов. Оформление диссертационной работы соответствует требованиям ГОСТ.

Диссертация соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года №842, предъявляемым ВАК Минобрнауки России к кандидатским диссертациям, а ее автор, Муалла Манхаль, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6 – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Соискатель имеет 9 опубликованных работ по теме диссертационной работы, общим объемом 5,64 п. л. (автору принадлежит 4,66 п. л.), в том числе в изданиях, включаемых в перечень ВАК, опубликовано 5 работ.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации, опубликованные в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Аспекты распределения водных ресурсов трансграничных рек / Л. Д. Раткович, М. Манхаль, Н. В. Сафонова, Д. В. Агеев // Природообустройство. – 2021. – № 2. – С. 92-101. – DOI 10.26897/1997-6011-2021-2-92-101. – EDN BHRJNW.

2. Муалла, М. Оценка водообеспеченности в речном бассейне на основе обобщённых критериев покрытия водопотребления / М. Муалла, Л. Д.

Раткович // Гидротехническое строительство. – 2023. – № 10. – С. 42-47. – EDN EJLIRP.

3. Manhal, M. Assessment of Water Availability in a River Basin Based on Generalized Water Consumption Coverage Criteria / M. Manhal, L. D. Ratkovich // Power Technology and Engineering. – 2024. – Vol. 57, No. 6. – P. 882-886. – DOI 10.1007/s10749-024-01752-8. – EDN XHODRG.

Результаты исследований соискателя, представленные в опубликованных материалах, отражены в диссертации согласно п. 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842). В диссертации соискатель ссылается на авторов и источники заимствования материалов. Недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствованных материалов или отдельных результатов без указания источника установлено не было.

На диссертацию и автореферат поступило 6 отзывов, все отзывы положительные.

Отзывы прислали: Лоскин М.И., доцент кафедры «Энергообеспечение в АПК» ФГБОУ Арктического государственного агротехнологического Университета, отзыв содержит 2 замечания дискуссионного характера; Синиченко Е.К., кандидат технических наук, доцент кафедры технологий строительства и конструкционных материалов Инженерной академии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН), отзыв содержит 2 замечания редакционного характера; Соломонова И.В., кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела динамики водной среды ИВП РАН, отзыв содержит 2 замечания дискуссионного характера; Бубер А.А., кандидат технических наук, зав. лабораторией, старший научный сотрудник ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова», отзыв содержит 2 замечания дискуссионного характера; Ваганов Г.А., руководитель Экспертно-Аналитического управления ФГБУ «Акваинфотека», отзыв содержит 2 замечания редакционного характера и 1 замечание рекомен-

дательного характера; Волосухин В.А., Заслуженный деятель науки РФ, эксперт РАН, профессор кафедры гидротехнического строительства Новочеркасского инженерно-мелиоративного института имени А.К. Кортунова - филиала ФГБОУ ВО Донской ГАУ, отзыв содержит 3 замечания дискуссионного характера.

В ходе защиты соискатель дал развернутые ответы на замечания.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией и компетентностью в данной отрасли, большим объемом научных исследований и рядом публикаций по тематике исследований диссертационной работы:

http://www.diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/mualla/otz_opponent.pdf

http://www.diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/mualla/otz_ved_org.pdf

Диссертационное исследование соответствует паспорту специальности 2.1.6 - Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология (пункты: 7. Водохранилища и подпертые бьефы речных гидроузлов, режимы эксплуатации водохранилищ; методы управления режимами работы водохранилищ и их каскадов. Влияние водохранилищ на режимы рек и окружающую среду; 20. Речной сток и русловые процессы: формирование и пространственно-временные изменения, моделирование и прогнозирование).

Фролова Н.Л., доктор географических наук (25.00.27 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»), профессор, заведующая кафедрой гидрологии суши географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Направление научной работы Фроловой Н.Л.: прогноз притока речных вод к крупным водохранилищам; исследования водного режима рек Европейской территории России; оценка параметров речного стока России при происходящих и прогнозируемых изменениях климата.

Ильинич В.В., кандидат технических наук, профессор, старший научный сотрудник отдела мелиоративно-водохозяйственного комплекса ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова. Направление научной работы Ильинича В.В.:

стохастическое моделирование притока к створам водохранилищ с учетом среднесрочных гидрологических прогнозов при регулировании стока; регулирование стока ирригационными водохранилищами; правила использования водных ресурсов водохранилищ (ПИВР).

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **изучены** функциональные возможности и роль водохранилищ в современном водохозяйственном комплексе, существующие технологии применения альтернативных источников водоснабжения, методы применения имитационного моделирования для обоснования водохозяйственных проектов; **изложены** инженерная и математическая задачи, оценка проблемы и используемые методы исследования; **разработаны и научно обоснованы** методы моделирования и анализа водохозяйственного и гидроэнергетического потенциала водохранилищ; **предложены** методика моделирования батиграфических функций, обобщенная система критериев удовлетворения требований водопользователей методом «трех групп», алгоритм совместного расчета гарантированной водоотдачи водохранилищ и среднемесячной гарантированной мощности и выработки ГЭС на основе имитационно-оптимизационного моделирования; **доказана** целесообразность применения имитационного и оптимизационного моделирования для обоснования проектных решений в области водохозяйственного и гидроэнергетического строительства, эффективность использования альтернативных источников водоснабжения для повышения доступности населения и локальных водохозяйственных систем к гарантированным водным ресурсам; **получены** теоретические результаты в области методологии водохозяйственных и водноэнергетических расчетов, а также программные модули для исследования и совместной оценки водохозяйственного и гидроэнергетического потенциалов в речных створах существующих и планируемых водохранилищных гидротехнических узлов.

Теоретическая и практическая значимость проведения исследований: **обоснована** система критериев удовлетворения требований водопользовате-

лей в условиях многоцелевого использования водных ресурсов; **предложены** алгоритмы имитационных моделей водохозяйственного баланса для обоснования параметров водохранилищ на основе оптимизации целевых показателей водоотдачи и гарантированной мощности; **раскрыты** подходы к совместной оценке водохозяйственного и гидроэнергетического потенциала в речных створах.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что автором **разработан** расчетный программный модуль «WEPRIVERSITE» в Excel, позволяющий проводить анализ эффективности регулирования стока в створе водохранилища с заданным набором исходной информации по конкретному объекту; **создана** методология анализа и оценки водохозяйственного потенциала в речных створах на основе имитационного моделирования, включающим алгоритм оптимизации целевых показателей; **представлены** рекомендации по оптимизации решений при проектировании водохозяйственных систем.

Оценка достоверности результатов проведенных исследований выявила: **согласованность** результатов исследований с данными действующих методик водохозяйственных и водно-энергетических расчетов; **соответствие** с существующими подходами в области имитационного и стохастического моделирования; **использование** общепринятых методик сбора и обработки исходной информации и большого объема специальной литературы по рассматриваемой тематике; **апробацией** разработанных методов на существующих гидротехнических и водохозяйственных объектах.

Личный вклад автора в получении результатов, изложенных в работе, заключается в обзоре и анализе проблем водообеспечения нескольких водохозяйственных объектов в РФ и за рубежом, в изучении традиционных и альтернативных источников водоснабжения, существующих водохранилищ отраслевого и комплексного назначения, разработке макетов и алгоритма имитационно-оптимизационного моделирования водохозяйственных балансов

разной структуры. Исследования в области поставленных задач выполнены соискателем самостоятельно и на высоком профессиональном уровне.

Соискатель, Муалла Манхаль, ответил на заданные ему в ходе заседания вопросы.

На заседании 25.02.2025 года диссертационный совет принял решение за формализацию батиграфических функций в створах водохранилищных гидроузлов; объективную оценку целесообразности альтернативных источников водоснабжения; разработку системы критериев требований к водным ресурсам «метод трех групп»; разработку алгоритмов и программного модуля для имитационного моделирования водохозяйственного баланса, совмещенного с оценкой гидроэнергетического потенциала в речных створах присудить Манхаль Муалла ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология (технические науки).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 11 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология (технические науки), участвующих в заседании, из 13 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 11, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

Диссертационного совета 35.2.030.07

д.т.н., профессор



Ханов

Нартмир Владимирович

Ученый секретарь

Диссертационного совета 35.2.030.07

К.т.н., доцент

Мартынова

Наталья Борисовна

«25» февраля_2025 г.