

Сведения

о результатах публичной защиты диссертации Абдуламира Лейса Саида Абдуламира на тему: «Гидравлический режим в трубопроводной системе для подачи воды на мелиорированные земли», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология

По результатам тайного голосования совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 24.2.339.07 на базе НИУ МГСУ принял решение присудить ученую степень кандидата технических наук Абдуламиру Лейсу Саиду Абдуламиру.

В заседании диссертационного совета участвовали:

1. Анискин Николай Алексеевич, д. т. н., 2.1.6.
2. Кантаржи Измаил Григорьевич, д. т. н., 2.1.6.
3. Бестужева Александра Станиславовна, к.т.н., 2.1.6.
4. Анахаев Кошкинбай Назирович, д. т. н., 2.1.6.
5. Аргал Эдгар Серафимович, д. т. н., 2.1.6.
6. Ахметов Вадим Каюмович д. т. н., 2.1.6.
7. Беликов Виталий Васильевич, д.т.н., 2.1.6.
8. Брянская Юлия Вадимовна, д.т.н., 2.1.6.
9. Зуйков Андрей Львович, д.т.н., 2.1.6.
10. Козлов Дмитрий Вячеславович, д.т.н., 2.1.6.
11. Комаров Александр Андреевич, д.т.н., 2.1.6.
12. Орехов Генрих Васильевич, д.т.н., 2.1.6.

Протокол № 12

заседания совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 24.2.339.07, созданного на базе ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

от 12 сентября 2023 г.

Присутствовали: члены диссертационного совета согласно явочному листу.

Слушали: защиту диссертации Абдуламира Лейса Саида Абдуламира на тему «Гидравлический режим в трубопроводной системе для подачи воды на мелиорированные земли», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Постановили:

1. По результатам тайного голосования с использованием информационно-коммуникационных технологий присудить ученую степень кандидата технических наук Абдуламиру Лейсу Саиду Абдуламиру (за - 12, против - 0).
2. По результатам открытого голосования утвердить протокол о результатах голосования (за - 12, против - 0).
3. По результатам открытого голосования принять Заключение диссертационного совета по рассматриваемой диссертации (за - 12, против - 0).

Председатель

Н.А. Анискин

Ученый секретарь

А.С. Бестужева

Подписи Анискина Н.А. и Бестужевой А.С. заверяю:



Начальник отдела
кадрового делопроиз-
водства УРП
А.В. ПЧЕГИН

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.339.07
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА
НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 12.09.2023 г. № 12

О присуждении Абдуламиру Лейсу Саиду Абдуламиру, гражданину Ирака, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Гидравлический режим в трубопроводной системе для подачи воды на мелиорированные земли» по специальности 2.1.6 – Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология принята к защите 20 июня 2023 года (протокол заседания № 6), диссертационным советом 24.2.339.07, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 25, приказ о создании диссертационного совета № 1182/нк от 12 октября 2022 г.).

Соискатель Абдуламир Лейс Саид Абдуламир 28 ноября 1980 года рождения. В 2002 г. Абдуламир Лейс Саид Абдуламир окончил университет Мосула по направлению подготовки «Водных ресурсов», уровень квалификации бакалавр.

В 2014 г. Абдуламир Лейс Саид Абдуламир окончил государственный технологический университет в г. Багдад по направлению подготовки «Плотины и водные ресурсы», уровень квалификации – магистр.

С 01.09.2019 по 20.05.2023 г. Абдуламир Лейс Саид Абдуламир являлся

аспирантом очной формы обучения в ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

В период подготовки диссертации и по настоящее время Абдуламир Л.С.А. является безработным.

Диссертация выполнена на кафедре «Гидравлики и гидротехнического строительства» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Джумагулова Назира Тентимишовна, профессор кафедры «Гидравлики и гидротехнического строительства» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

Официальные оппоненты:

- **Ольгаренко Игорь Владимирович**, доктор технических наук, доцент, заместитель директора по научно-инновационной работе, Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А. К. Кортунова, филиал ФГБОУ ВО Донской ГАУ,

- **Щербаков Алексей Олегович**, кандидат технических наук, заведующий отделом гидротехники и гидравлики, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова»,

- дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук», г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном Карповым Денисом Валерьевичем, кандидатом экономических наук, начальником отдела 52 (Центр координации научных исследований), Приминым Олегом Григорьевичем, доктором технических наук, профессором, главным научным сотрудником отдела 52 (Центр

координации научных исследований) и утвержденном директором, доктором технических наук Шубиным Игорем Любимовичем, указала, что полученные в диссертации результаты являются значимыми и применимыми, как в исследованиях, так и на практике. Результаты, полученные в исследовании, позволяют регулировать работу магистральных систем для различных вариантов схем и комбинации напорных и безнапорных труб.

Представленные практические и теоретические наработки могут быть использованы в качестве базы для проектирования иных объектов технического водоснабжения на территории Ирака и других арабских стран.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ (общий объем – 5.937 п.л., в том числе личный вклад – 2.5 п.л.) по теме диссертации, из них 6 работ (общий объем – 4.562 п.л., в том числе личный вклад – 2 п.л.) опубликованы в изданиях из «Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук», в том числе 1 статья (общий объем – 0.5 п.л., в том числе личный вклад – 0.2 п.л.) в изданиях, входящих в международную реферативную базу данных Scopus.

Наиболее значимые работы:

1. Абдуламир Л. С. А., Джумагулова Н. Т. Технико-экономическое обоснование выбора параметров труб и системы транспортировки сточных вод для орошения на примере административного города Кербела (Ирак) // Вестник Инженерной школы Дальневосточного федерального университета. 2021. № 4 (49). С. 81-89.

2. Лейс С. А., Орлов В.А., Джумагулова Н.Т. Гидравлические исследования напорных труб из различных материалов // Вестник МГСУ.2022. № 9. С. 1218-1230.

3. Abdulameer, L.S., Dzhumagulova, N., Algretawee, H., Zhuravleva, L., Alshammari, M.H. Comparison between Hazen-Williams and Darcy-Weisbach equations to calculate head loss through conveyancing treated wastewater in Kerbala city, Iraq // Eastern-European Journal of Enterprise Technologiethis link is disabled,

2022, 1(1-115), pp. 36–43.

В работах рассматриваются гидравлические характеристики потока в напорной и безнапорной системе трубопроводов, выполненные с использованием современных программных продуктов, которые позволили оценить потери напора в зависимости от параметров сети и сравнить результаты расчетов с технической и экономической точек зрения.

В диссертационной работе отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. В диссертационной работе представлены и оформлены в соответствии с требованиями ссылки на авторов и источники заимствования материала.

На диссертацию и автореферат поступило 6 положительных отзывов:

1. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, генеральным директором ООО «Три-С», сертифицированным консультантом по санации канализационных трубопроводов Немецкого объединения предприятий водного хозяйства, водоотведения и утилизации отходов (DWA) **Захаровым Юрием Сергеевичем.**

В отзыве имеется замечание:

1) На странице 18 объектом исследования в данной главе являются гидравлические характеристики потока в безнапорном PVC и стеклопластик GRP диаметром 1000мм и 1800 мм. Результаты программы трубы PVC диаметром 1800 мм и трубы стеклопластик GRP 1800 мм при различном заполнении трубы приведены на рис. 16. Почему указаны 2 диаметра, а на рис.16 результаты для одного диаметра?

2. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, ФГАОУ ВО Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Инженерной академии, Департамента строительства **Ильей Игоревичем Грицуком.**

В отзыве имеются следующие замечания:

1) С какой целью проводилось сравнение формул Дарси - Вейсбаха и Хазена

- Вильямса для определения потери напора, по результатам которых были получены зависимости для четырех типов материалов труб?

2) Имеются небольшие пунктуационные и орфографические ошибки.

3) На рис.4 какая формула была использована для определения коэффициента гидравлического сопротивления?

3. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, директором ООО СМП «ГИДРА» Дмитрием Николаевичем Ионовым.

В отзыве имеются замечания:

1) Почему при определении коэффициента гидравлического сопротивления традиционным методом использована только формула Альтшуля?

2) На рис. 11 даны ошибочные условные обозначения?

4. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом, старшим научным сотрудником лаборатории динамики русловых потоков и ледотермики, Института водных проблем Российской академии наук Остяковой Александрой Витальевной.

В отзыве имеются замечания:

1) Из автореферата неясно, что подразумевается под термином «традиционные российские методики» и какие расчетные методики расчета применяются в выбранных соискателем программах. В автореферате следовало бы кратко раскрыть их разницу. Возможно, это связано с точностью расчетов.

2) На стр. 7 в формуле (3) защищаемой работы необходимо раскрыть обоснование значения числового коэффициента, поскольку оно отличается от значения, взятого из других источников примерно на 30%.

5. Отзыв подписан доктором технических наук, профессором кафедры общей математики и математической физики ФГБОУ ВПО Тверского государственного университета Цветковым Ильей Викторовичем.

В отзыве имеются замечания:

1) Необходимо подготовить рекомендации инженерам для практической реализации разработанных методов расчета при проектировании трубопроводных систем подачи воды на дальние расстояния.

6. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом, и. о. заведующего кафедрой, «Сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций», Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» **Али Мунзером Сулейманом.**

В отзыве имеются замечания:

- 1) Рассматривались ли другие источники водоснабжения для ирригационных нужд, если таковые имелись, то почему не приведены в качестве примера?
- 2) На стр.15 (рис. 11) из-за отсутствия условного обозначения трудно понять к какому графику относятся результаты эксперимента, а какому результаты расчетов?
- 3) Какие граничные условия для основных характеристик потока учтены для напорной и безнапорной трубы?

В целом, в отзывах отмечается актуальность темы диссертационных исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, достоверность и обоснованность научных положений и выводов. Отзывы подтверждают, что диссертация Абдуламира Лейса Саида Абдуламира является завершённой научно-квалификационной работой. Содержание и качество оформления диссертации и автореферата соответствуют предъявляемым требованиям.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью среди специалистов в области гидротехнического строительства, гидравлики и инженерной гидрологии, компетентностью и профессиональными знаниями, высокой эрудированностью в рассматриваемых вопросах и способностью определить научную и практическую ценность полученных в диссертации результатов, спецификой и актуальностью их основных научных и методических работ, исследованиями по вопросам, близким к теме диссертации.

1. Выбор в качестве ведущей организации Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук», г. Москва, обоснован тем, что работает группа специалистов, решающих задачи в области инженерных систем водопользования и методов гидравлического расчета систем сбора и отвода поверхностных сточных вод.

2. Выбор в качестве официального оппонента Ольгаренко Игоря Владимировича - доктора технических наук, доцента обусловлен его специализацией в области управления водораспределением в магистральных каналах мелиоративных систем, наличием опубликованных работ по тематике.

3. Выбор в качестве официального оппонента Щербакова Алексея Олеговича - кандидата технических наук, обусловлен его специализацией в изучении безопасности и эксплуатационной надежности функционирования гидромелиоративных систем, наличием опубликованных работ по тематике.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика подбора оптимальных диаметров и материалов для водопроводных труб с учетом технико-экономических и гидравлических параметров транспортирования воды по напорным и безнапорным трубопроводам;

предложены:

- расчётные зависимости потерь напора в трубах из различных материалов;
- расчётные зависимости для коэффициента гидравлических сопротивлений для напорного режима движения воды;
- зависимости средней скорости потока от степени наполнения трубы для безнапорного режима движения воды;

доказаны:

- возможность транспортирования очищенных сточных вод на мелиорированные земли на большие расстояния по трубам большого диаметра в напорном и безнапорном режиме;

- адекватность результатов расчетов гидравлических параметров потока, полученных в эксперименте с результатами подобных параметров, полученных с использованием программного обеспечения WaterCAD V8i и SewerCAD;

- экономическая эффективность повторного использования очищенных сточных вод для полива сельскохозяйственных земель, в результате чего возможно снижение дефицита воды в сельскохозяйственной отрасли на 54,6%;

введены:

- понятие о традиционных методах гидравлических расчетов, включающих расчеты напорных систем по формулам Альтшуля для определения коэффициента гидравлического сопротивления и по формуле Дарси – Вейсбаха для определения потерь напора и для безнапорных систем по формуле Павловского для определения коэффициента Шези.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана адекватность методики численных расчетов в программных комплексах по определению гидравлических характеристик турбулентного потока в напорных и безнапорных трубах из различных материалов, на основе сопоставления результатов расчета с экспериментальными данными;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов)

использован метод математического численного моделирования с применением программного комплекса WaterCAD V8i и SewerCAD. Для моделирования турбулентного потока используется уравнение Бернулли. Для описания гидравлических характеристик потока в напорном режиме рассчитаны потери напора по формулам Дарси – Вейсбаха и Хазена – Вильямса, а также коэффициенты гидравлического сопротивления по формулам Альтшуля и Свами-Джеймса;

изложены:

- результаты аналитических исследований возможного снижения дефицита воды в административном округе Кербела за счет использования очищенных сточных вод;

- результаты расчетов экономически наиболее выгодного диаметра труб с использованием программного обеспечения WaterCAD V8i;

- результаты экспериментальных исследований по определению потери напора и коэффициентов гидравлического сопротивления в напорных трубах при различных расходах воды и для различных материалов труб;

- результаты экспериментальных исследований скоростей потока при различных уклонах, расходах и степени наполнения в трубе для безнапорного режима движения воды;

- сравнение результатов экспериментальных исследований с результатами, полученными с использованием традиционных методов расчета и с результатами, полученными с использованием программного обеспечения WaterCAD V8i и SewerCAD;

раскрыты возможности повторного использования очищенных сточных вод для сельскохозяйственных нужд посредством их транспортирования по трубам большого диаметра на большие расстояния в напорном и безнапорном режимах;

изучены гидравлические характеристики потока в напорных и безнапорных трубопроводах из различных материалов при различных расходах с помощью программного обеспечения WaterCAD V8i и SewerCAD;

проведена модернизация методов расчета турбулентных течений в напорных и безнапорных трубопроводах с использованием экспериментальных данных и компьютерных технологий, что повышает точность расчетных параметров потока и надежность работы трубопроводной системы.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработана и внедрена методика подбора оптимальных диаметров труб и материалов с использованием программного обеспечения WaterCAD V8i, традиционных методов расчетов с верификацией полученных результатов экспериментальными исследованиями, которая может быть использована при

проектировании и эксплуатации труб для повышения обоснованности принимаемых решений;

определены перспективы практического использования представленной методики подбора параметров трубопроводов при проектировании объектов сельскохозяйственного водоснабжения и оптимизации работы магистральных систем;

создан пользовательский интерфейс в программном обеспечении WaterCAD V8i и SewerCAD для численного расчёта по определению гидравлических характеристик потока для напорных труб из различных материалов и для различных уклонов и степени наполнения труб для безнапорного движения воды;

представлены предложения по дальнейшей разработке тематики диссертации в части проведения дополнительных исследований по определению гидравлических параметров потока в трубах при их длительной эксплуатации, в ходе которой происходит изменение шероховатости внутренней поверхности трубопроводов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ обоснованность полученных результатов подтверждена сериями экспериментальных и расчетных сопоставлений и обосновывается расчетами, выполненными с использованием программного обеспечения WaterCAD V8i и SewerCAD;

теория в программном обеспечении WaterCAD V8i и SewerCAD основана на известном уравнении Бернулли, формулах Дарси-Вейсбаха, Альтшуля и Хазена-Вильямса для определения потерь напора потока и коэффициента гидравлического сопротивления в напорных трубах, в безнапорных (самотечных) трубопроводах основана на формулах неразрывности потока и формуле Шези;

идея базируется на необходимости сопоставления гидравлических характеристик потока, полученных теоретическими и экспериментальными исследованиями;

использованы программное обеспечение WaterCAD V8i для расчетов напорных систем и SewerCAD для расчетов безнапорных систем, экспериментальные исследования проведены на сертифицированном лабораторном оборудовании, использован опыт отечественных и зарубежных ученых в области расчета, моделирования и проектирования трубопроводных систем;

установлено количественное соответствие результатов, полученных с использованием программного обеспечения WaterCAD V8i и SewerCAD, с традиционными методами расчетов, с результатами экспериментальных данных;

использованы современные информационные средства сбора и обработки данных, статистические и графические методы обработки гидравлических параметров, анализ научной литературы.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования:

- для совершенствования используемых программных продуктов при определении гидравлических параметров потока;
- применительно к задачам управления функционированием городских систем водоснабжения;
- могут быть использованы в качестве информационной базы для проектирования объектов сельскохозяйственного и технического водоснабжения.

Личный вклад соискателя состоит:

- в сборе и анализе литературы по теме исследований;
- в проведении экспериментальных исследований на лабораторном оборудовании;
- в проведении численных расчетов в программных комплексах WaterCAD V8i и SewerCAD;
- в анализе, сопоставлении и обобщении полученных результатов расчетов и экспериментов;
- в подготовке публикаций по теме работы.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не

было.

Соискатель Абдуламир Лейс Саид Абдуламир ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию:

- привел перечень основных факторов, влияющих на выбор оптимального диаметра труб при напорном режиме движения жидкости и безнапорном режиме (потери напора, скорости, расходы, шероховатости стенок труб, уклоны дна для безнапорных труб и т.д.);

- пояснил существующие проблемы длительной эксплуатации напорной и безнапорной трубопроводной системы подачи очищенных сточных вод в виду их зарастания и изменения пропускной способности, согласился, что этот фактор требует дальнейших исследований и проведения дополнительных экспериментов;

- пояснил, что при расчете комбинированных трубопроводных систем потери напора в переходных процессах в данной работе не рассматривались.

Соответствие диссертации критериям Положения о присуждении ученой степени.

Диссертация Абдуламира Лейса Саида Абдуламира соответствует п.9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в действующей редакции), является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная задача по оптимизации параметров и характеристик магистральных трубопроводов, применяемых для подачи очищенных сточных вод на мелиорируемые земли с использованием программного обеспечения WaterCAD V8i, SewerCAD, имеющая существенное значение для развития строительной отрасли страны.

На заседании от 12 сентября 2023 года диссертационный совет принял решение присудить Абдуламиру Лейсу Саиду Абдуламиру ученую степень кандидата технических наук за решение научной задачи, имеющей значение для развития отрасли знаний в сфере изучения гидравлических процессов в напорных и безнапорных трубопроводах, связанной с повышением надежности

функционирования протяженной трубопроводной системы подачи воды на мелиорируемые земли.

Оригинальность диссертационной работы составляет 88 %.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 11 докторов наук (по научной специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 15 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 12, против – 0.

Председатель

диссертационного совета



Анискин Николай Алексеевич

Ученый секретарь

диссертационного совета



Бестужева Александра Станиславовна

12.09.2023 г.

Подписи Анискина Н.А. и Бестужевой А.С. заверены:



НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
КАДРОВОГО ДЕЛОПРОИЗ-
ВОДСТВА УРП
А. В. ПИНЕГИН

