

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 26.12.2023 № 3

О присуждении Каньяругендо Леонидас, гражданину Республики Бурунди, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Экспериментальное обоснование применения искусственной шероховатости на водосливной грани средне- и низконапорных плотин» по специальности: 2.1.6 - Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология (технические науки) принята к защите 26 октября 2023 г. (протокол заседания № 36) 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 14.02.2023г.).

Соискатель, Каньяругендо Леонидас, 08.03.1989 года рождения, гражданин Республики Бурунди.

В 2019 году окончил с отличием Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство». По окончании обучения присуждена квалификация магистр.

В период подготовки диссертации Каньяругендо Леонидас обучался в аспирантуре очной формы обучения с 26 сентября 2019 г. по 31 августа 2023 г.

на кафедре гидротехнических сооружений ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.

В 2023 г. получен диплом об окончании аспирантуры Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», присвоена квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Научный руководитель – Ханов Нартмир Владимирович, доктор технических наук (05.23.07 – Гидротехническое строительство, 05.23.16 – Гидравлика и инженерная гидрология), профессор, профессор РАН, заведующий кафедрой гидротехнических сооружений ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Официальные оппоненты:

1) **Косиченко Юрий Михайлович**, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук (05.23.16 Гидравлика и инженерная гидрология), профессор, главный научный сотрудник гидротехнического отдела Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» (ФГБНУ «РосНИИПМ»), 346421, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, 190,

2) **Глотко Анна Владимировна**, гражданка Российской Федерации, кандидат технических наук (05.23.07 Гидротехническое строительство), старший научный сотрудник отдела гидрологии речных бассейнов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт водных проблем Российской академии наук (ИВП РАН), 119333, г. Москва, ул. Губкина, д. 3,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Федеральный научный центр Гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова (ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ имени А.Н. Костякова»), 127434, г. Москва, ул. Б. Академическая, д. 44, стр. 2, в своем положительном отзыве, подписанном Щербаковым Алексеем Олеговичем, кандидатом технических наук, заведующим отделом гидротехники и гидравлики, и утвержденном директором ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова» Шевченко Виктором Александровичем, академиком Российской академии наук, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, указали, что представленная Каньяругендо Леонидас диссертационная работа на тему «Экспериментальное обоснование применения искусственной шероховатости на водосливной грани средне- и низконапорных плотин» представляет законченную научно-квалификационную работу, в которой решена актуальная проблема гашения избыточной энергии потока применением искусственной шероховатости. Диссертация соответствует критериям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 18.03.2023), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Каньяругендо Леонидас заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.1.6 - Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Соискатель имеет 6 опубликованных работ, в том числе по теме диссертационной работы опубликовано 6 работ, общим объемом 2,63 п.л. (автору принадлежит 2,25 п.л.), в том числе в изданиях, включаемых в перечень ВАК, опубликовано 2 работы, общим объемом 0,88 п.л., авторского вклада 0,79 п.л.

Научные работы по теме диссертации, опубликованные в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Каньяругендо Леонидас. Повышение эффективности гашения энергии потока в нижнем бьефе /Леонидас Каньяругендо, А.П. Гурьев, Н.В.

Ханов // Природообустройство. – 2022. - №2. - С. 56-62.

2. Каньяругендо Леонидас. Оценка влияния зигзагообразной шероховатости на кинематические параметры потока /Леонидас Каньяругендо // Природообустройство. – 2023. - №3. – С. 85-91.

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 работах соискателем, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствованных материалов или отдельных результатов без указания источника установлено не было.

На диссертацию и автореферат поступило 10 отзывов. Все отзывы положительные.

Отзывы прислали:

1. **Абидов Мурат Мухамедович**, кандидат технических наук, главный инженер проекта, АО «Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт «Гидропроект» им. С.Я. Жука. Отзыв содержит 1 замечание рекомендательного характера.

2. **Агеева Вера Валерьевна**, кандидат технических наук, доцент кафедры гидротехнических и транспортных сооружений ФГБОУ ВО Нижегородский архитектурно-строительный университет. Отзыв содержит 4 замечания уточняющего характера

3. **Волосухин Виктор Алексеевич**, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, профессор кафедры гидротехнического строительства Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова - филиала ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет». Отзыв содержит 2 замечания

уточняющего и 1 замечание рекомендательного характера.

4. **Грицук Илья Игоревич**, доцент, кандидат технических наук, доцент Департамента строительства Инженерной академии Российского университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы. Отзыв содержит 1 замечание дискуссионного характера.

5. **Еремеев Андрей Викторович**, кандидат технических наук, ведущий специалист отдела испытаний энергетического оборудования, филиал АО «институт Гидропроект»-«НИИЭС». Отзыв содержит 2 замечания уточняющего характера.

6. **Ершов Константин Сергеевич**, кандидат технических наук, директор центра строительной экспертизы АО Газпромбанка. Отзыв содержит 3 замечания: первое – рекомендательного характера, второе – дискуссионного и третье – уточняющего.

7. **Курбанов Салигаджи Омарович**, кандидат технических наук, доцент кафедры землеустройства и экспертизы недвижимости ФГБОУ ВО «Кабардино-балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. Отзыв содержит 2 замечания дискуссионного характера.

8. **Михайлец Дмитрий Петрович**, кандидат технических наук, начальник службы мониторинга оборудования и гидротехнических сооружений филиала ПАО «РусГидро»-«Загорская ГАЭС». Отзыв содержит 1 замечание дискуссионного характера.

9. **Петров Евгений Фёдорович**, кандидат технических наук, доцент кафедры ГТС Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина. Отзыв содержит 2 замечание рекомендательного характера.

10. **Ткачев Александр Александрович**, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой гидротехнического строительства Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова - филиала ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет». Отзыв содержит 2 замечания: 1 замечание дискуссионного и 1 замечание рекомендательного характера.

В ходе защиты соискатель дал развернутые ответы на замечания.

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

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/kanyarugendo/sv_ved_org.pdf

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/kanyarugendo/sv_opponent.pdf

Косиченко Юрий Михайлович, доктор технических наук (05.23.16 – Гидравлика и инженерная гидрология), профессор, главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» (ФГБНУ «РосНИИПМ»).

Направление научной работы **Косиченко Ю.М.**: исследования в области фильтрационных процессов гидроузлов, реконструкции и модернизации оросительных и осушительно-оросительных систем.

Глотко Анна Владимировна, кандидат технических наук (05.23.07 – Гидротехническое строительство), старший научный сотрудник отдела гидрологии речных бассейнов Федерального государственного бюджетного учреждения науки. Институт водных проблем Российской академии наук (ИВП РАН)

Направление научной работы **Глотко А.В.**: моделирование гидравлических режимов работы гидроузлов, исследования движения взвешенных и донных наносов.

Основными направлениями исследований ведущей организации являются: фундаментальные и прикладные исследования в области разработки технологий создания и модернизации гидротехнических сооружений (ГТС), обеспечивающих повышение эффективности использования и экологической безопасности водных объектов; мероприятия для предотвращения вредных последствий паводков на реках; обеспечение надежной эксплуатации

инженерных сооружений.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– **разработаны** усовершенствованные методики расчета ребристой шероховатости в диапазоне изменения влияющих параметров, одним из которых является удельный расход;

– **предложены** новые расчетные зависимости искусственной шероховатости в виде двойного зигзага, бруска в разбежку и нормальных брусков на водоскате средне- и низконапорных плотин, которые позволяют определить оптимальную высоту ребер сопротивления, и могут быть учтены на стадии проектирования подобных энергогасящих сооружений;

– **доказана** возможность применения искусственной шероховатости на водосливной грани средне- и низконапорных плотин с использованием двойного зигзага с двумя изломами против течения, который создает условия для эффективного гашения энергии потока;

– **обоснованы** рекомендации по проектированию элементов шероховатости низко- и средненапорных бетонных водосливных плотин с учетом удельного расхода, высоты водосливной плотины и высоты ребер искусственной шероховатости;

– **проведена** оценка влияния ребристой шероховатости на сливной грани бетонных средне- и низконапорных плотин на энергогасящую способность и **предложена** их рациональная конструкция, повышающая возможности диссипации значительной части удельной энергии потока непосредственно на водоскате;

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

доказаны возможности расчета искусственной шероховатости на водосливной грани средне- низконапорных плотин применительно к рассмотренным условиям, использованы приемы оптимизации конструктивных параметров водопропускных сооружений;

изложены основные подходы к гашению значительной части энергии

потока на сливной грани;

изучены методы повышения безопасности работы гидроузлов за счет гашения избыточной энергии потока;

проведена оценка конструкции водосливной грани с целью снижения капиталовложений при возведении сопрягающих сооружений в нижнем бьефе.

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

разработаны технологии гашения энергии на водоскатном участке, путем применения усиленной шероховатости в виде исследованного двойного зигзага;

определены возможные риски размыва грунтов основания русла за сооружением;

созданы требования и определены условия для применения усиленной шероховатости в виде двойного зигзага;

Представлены рекомендации применения разработанной конструкции для гашения энергии на водоскатном участке.

Оценка достоверности результатов выявила согласованность полученных результатов с предшествующими исследованиями других авторов и с общими представлениями научных знаний в гидротехническом строительстве.

В ходе исследований использовались стандартные приборы и оборудование, а также математические методы при обработке полученных опытных данных. Основные результаты лабораторных исследований были опубликованы в двух статьях в журнале из перечня ВАК, докладывались на различных конференциях.

На основе вышесказанной можно заключить, что результаты исследований и вытекающие из них рекомендации не вызывают сомнений в своей достоверности.

Личный вклад соискателя в получение результатов, изложенных в диссертации. Личный вклад соискателя заключается в анализе ранее

проведенных исследований по тематикам, близким к теме диссертации, что позволило ему поставить цель и задачи, план проведения экспериментов на физической модели. Соискателем была разработана и построена физическая модель для проведения экспериментов. Осуществлен сбор, обработка, анализ и интерпретация полученных результатов.

Представленные ключевые выводы в данной работе основаны на результатах экспериментальных исследований, полученных и обработанных автором диссертации в ходе лабораторных исследований на физической модели. Научные экспериментальные исследования в области поставленных задач спланированы и выполнены соискателем самостоятельно и на высоком профессиональном уровне.

Соискатель Каньяругендо Леонидас ответил на заданные ему в ходе заседания вопросы.

На заседании 26 декабря 2023 года, диссертационный совет принял решение за разработку условий применения ребристой искусственной шероховатости в плотиностроении для гашения энергии потока, анализ режимов течения воды над различными видами ребристой шероховатости на сливной грани, оценку влияния установки дополнительных сопротивлений на низовой водосливной грани плотин на диссипацию энергии потока, снижение интенсивности гидродинамических нагрузок на все элементы сооружения нижнего бьефа, экспериментальное обоснование эффективности применения искусственного сопротивления в виде зигзага с двумя изломами против течения на водосливной грани средне- и низконапорных плотин и предложение методики их расчета, имеющих существенное значение для развития отрасли, присудить Каньяругендо Леонидас ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.1.6 - Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 10 человек, из них 5 докторов наук по специальности

рассматриваемой диссертации 2.1.6 - Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология, участвовавших в заседании, из 13 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 10, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Заместитель председателя

Диссертационного совета 35.2.030.07

д.т.н., доцент



Журавлева

Лариса Анатольевна

Ученый секретарь

Диссертационного совета 35.2.030.07

к.т.н., доцент

Мартынова

Наталья Борисовна

«26» декабря 2023 г.