

Протокол № 14
заседания диссертационного совета 35.2.019.06
от 24.09.2024

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 25 человек.
Присутствовали на заседании 19 человек.

Председатель – д-р биол. наук, профессор, академик РАН Шеуджен Асхад Хазретович.

Присутствовали: д-р биол. наук, профессор, академик РАН Шеуджен Асхад Хазретович, д-р с.-х. наук Гуторова Оксана Александровна, д-р тех. наук, профессор Кузнецов Евгений Владимирович, д-р с.-х. наук, доцент Слюсарев Валерий Никифорович, д-р с.-х. наук, профессор, академик Байбеков Равиль Файзрахманович, д-р с.-х. наук, член-корреспондент РАН Подколзин Олег Анатольевич, д-р биол. наук, член-корреспондент РАН Волкова Галина Владимировна, д-р биол. наук, доцент Ариничева Ирина Владимировна, д-р тех. наук, доцент Бандурин Михаил Александрович, д-р биол. наук, профессор Замотайлов Александр Сергеевич, д-р биол. наук, доцент Есипенко Леонид Павлович, д-р хим. наук, профессор Кайгородова Елена Алексеевна, д-р биол. наук, доцент Мельченко Александр Иванович, д-р с.-х. наук, профессор Онищенко Людмила Михайловна, д-р тех. наук, доцент Тарасенко Борис Федорович, д-р тех. наук, доцент Хаджиди Анна Евгеньевна, д-р с.-х. наук Хурум Хазрет Довлетович, д-р тех. наук, доцент Дегтярев Георгий Владимирович, д-р тех. наук, доцент Хаширова Татьяна Юрьевна.

Повестка дня:

Защита диссертации Килиди Харлампия Ивановича на тему: «Повышение водообеспеченности систем капельного орошения фильтрующими водозаборными сооружениями на горных реках», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Диссертация выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», кафедра гидравлики и сельскохозяйственного водоснабжения.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Хаджиди Анна Евгеньевна, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», кафедра гидравлики и сельскохозяйственного водоснабжения, заведующая.

Официальные оппоненты:

Хецуриани Елгуджа Демурович, доктор технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М. И. Платова», кафедра «Водное хозяйство, инженерные сети и защита окружающей среды», профессор;

Штанько Андрей Сергеевич, кандидат технических наук, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации», Гидротехнический отдел, ведущий научный сотрудник.

Ведущая организация:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет» (г. Волгоград).

Слово предоставляется ученому секретарю совета для доклада основного содержания документов, предоставленных в совет и их соответствие установленным требованиям.

(председатель: «Есть ли вопросы к ученому секретарю? Нет. Слово предоставляется Килиди Харлампиио Ивановичу для сообщения основных положений и результатов научного исследования»).

1. Доклад соискателя.
2. Вопросы соискателю задали доктора наук: Г. В. Дегтярев, М. А. Бандурин, Т. Ю. Хаширова, Р. Ф. Байбеков, А. Х. Шеуджен.
3. Слово предоставляется научному руководителю – доктору технических наук, доценту Хаджиди Анне Евгеньевне.
4. Ученый секретарь зачитывает заключение организации, где выполнялась работа.
5. Ученый секретарь зачитывает отзыв ведущей организации.
6. Ученый секретарь зачитывает отзывы, поступившие на автореферат диссертации.
7. Соискатель дает ответы по отзыву ведущей организации.
8. Соискатель дает ответы по отзывам на автореферат.
9. Слово предоставляется официальному оппоненту доктору технических наук, доценту Хецуриани Елгудже Демуровичу.
10. Соискатель дает ответы на замечания по отзыву оппонента.
11. Слово предоставляется ученому секретарю для зачитания отзыва официального оппонента кандидата технических наук Штанько Андрея Сергеевича.
12. Соискатель дает ответы на замечания по отзыву оппонента.
13. Продолжаем дискуссию. В дискуссии приняли участие доктора наук: Г. В. Дегтярев, Е. В. Кузнецов, М. А. Бандурин, Т. Ю. Хаширова.
14. Заключительное слово соискателя.
15. Избрание счетной комиссии: д-р с.-х. наук, профессор, академик РАН Байбеков Равиль Файзрахманович, д-р с.-х. наук, чл.-корреспондент РАН Подколзин Олег Анатольевич, д-р тех. наук, доцент Хаширова Татьяна Юрьевна.
16. Утверждение протокола счетной комиссии.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 6, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в


состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени – 19, против присуждения ученой степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Килиди Харлампью Ивановичу присуждается ученая степень кандидата технических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

17. Утверждение проекта заключения.

Председатель
диссертационного
совета 35.2.019.06,
д-р биол. наук, профессор,
академик РАН



 Шеуджен Асхад Хазретович

Ученый секретарь
диссертационного
совета 35.2.019.06,
д-р с.-х. наук



Гуторова Оксана Александровна

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.019.06,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА» МИНИСТЕРСТВА
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 24 сентября 2024 г. № 14

О присуждении Килиди Харлампию Ивановичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение водообеспеченности систем капельного орошения фильтрующими водозаборными сооружениями на горных реках» по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика принята к защите 18 июня 2024 года (протокол заседания № 12) диссертационным советом 35.2.019.06, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13 (приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 21 ноября 2022 г. № 1519/нк).

Соискатель Килиди Харламбий Иванович, 13 мая 1987 года рождения. В 2009 г. окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный аграрный университет» по специальности «Мелиорация, рекультива-

ция и охрана земель», в 2012 г. – очную аспирантуру в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина».

Работает старшим преподавателем кафедры гидравлики и сельскохозяйственного водоснабжения в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре гидравлики и сельскохозяйственного водоснабжения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Хаджиди Анна Евгеньевна, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», кафедра гидравлики и сельскохозяйственного водоснабжения, заведующая.

Официальные оппоненты:

Хецуриани Елгуджа Демурович, доктор технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М. И. Платова», кафедра «Водное хозяйство, инженерные сети и защита окружающей среды», профессор;

Штанько Андрей Сергеевич, кандидат технических наук, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации», Гидротехнический отдел, ведущий научный сотрудник, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский

государственный аграрный университет» (г. Волгоград), в своем положительном отзыве, подписанном Козинской Ольгой Владимировной, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, кафедра «Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование», доцент, указала, что диссертация является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, направленной на повышение водообеспеченности системы капельного орошения фильтрующим мелиоративным водозабором, имеющая важное практическое значение. Диссертационная работа Килиди Харлампия Ивановича по актуальности, объему экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости полученных результатов полностью соответствует пунктам 9–11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842.

Соискатель имеет 19 опубликованных работ, все по теме диссертации, из них 4 опубликовано в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, в которых изложены основные результаты исследования влажности почвы при поливе, анализу и управлению речным бассейном, строительству и проектированию водозаборных сооружений на реках. По материалам диссертационного исследования получено 2 патента на изобретения Российской Федерации. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем ученой степени. Общий объем публикаций 8,44 п.л., из них личный вклад автора – 2,66 п.л.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Кузнецов, Е. В. Исследование динамики влажности почвы при капельном поливе / Е. В. Кузнецов, **Х. И. Килиди**, А. Е. Хаджиди // Мелиорация и гидротехника. – 2024. – Т. 14, № 1. – С. 19–33.

2. **Килиди, Х. И.** Водозаборное сооружение для целей орошения земель в горных условиях Северного Кавказа / Х. И. Килиди, Е. В. Кузнецов, А. Е. Хаджиди // Мелиорация и гидротехника. – 2024. – Т. 14, № 1. – С. 89–104.

3. Математическая модель распространения влаги при иссушении почвы агроландшафтов / В. Н. Гельмиярова, А. Д. Гумбаров, А. Е. Хаджиди, **Х. И. Киллиди** // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 36. – С. 335–337.

На диссертацию и автореферат поступило 7 положительных отзывов, из них в шести имеются замечания.

Отзыв без замечаний поступил от **Родина Константина Анатольевича**, кандидата сельскохозяйственных наук, ведущего научного сотрудника отдела оросительных мелиораций Всероссийского научно-исследовательского института орошаемого земледелия – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации имени А. Н. Костякова».

Отзывы с замечаниями прислали: 1) **Ткачев Александр Александрович**, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Гидротехническое строительство» Новочеркасского инженерно-мелиоративного института имени А. К. Кортунова – филиала ФГБОУ ВО «Донской государственной аграрный университет», в котором отмечены следующие замечания: «1. Для наглядности желательно привести поперечные разрезы конструкции фильтрующего мелиоративного водозабора (рисунок 2 автореферата): по длине ковша с перфорированными трубами и в колодце. Из рисунка не вполне понятно, как водозабор включается в работу после промывки и как организован отвод наносов, поступающих в колодец после промывки перфорированных труб; 2. При расчете трубы фильтрующего перфорированного трубопровода желательно показать численное значение незаиляющей скорости с учетом обоснованной гидравлической крупности наносов и показать длительность периода между промывками; 3. Желательно пояснить как учитывались транзитные скорости в р. Белой при обосновании скорости на входе в ковш для молоди рыб; 4. По тексту в автореферате на 15 стр. имеется ссылка на конструкцию фильтра, однако на рисунке 2 представлена оцифровка измерений влажности»; 2) **Мещеряков Максим Павлович**, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Физика» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» отметил, что «по автореферату

следовало бы пояснить: когда наступает на р. Белая межень и будет система капельного орошения обеспечена водой в межень?»); 3) **Капустина Татьяна Алексеевна**, кандидат технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела нормирования орошения и планирования водопользования ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга», отметила замечания: «1. В автореферате не отражены особенности технологии и режима орошения садов при капельном орошении в горных ландшафтах; 2. В автореферате не отмечено, учитывались ли тепло-влагообеспеченность года и почвенные показатели при расчете поливной нормы. Какие были вегетационные периоды по дефициту водного баланса; 3. В автореферате, в главе 2 «Разработка системы капельного орошения яблоневого сада на горных агроландшафтах» говорится о экспериментальных исследованиях, но не приводятся данные: где конкретно проводились экспериментальные исследования; какие системы капельного орошения и капельницы изучались; режимы орошения, водопотребление и урожайность яблоневого сада: варианты опытов; какая конструкция системы капельного орошения была разработана»; 4) **Балкизов Афрагим Баширович**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Природообустройство», декан факультета «Строительство и землеустройство» ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова» отметил следующие замечания: «1. Следует пояснить, чем обусловлен выбор метода описательной статистики при анализе результатов экспериментов по распределению расхода поливной воды внутри почвенного слоя; 2. В тексте пояснительной записки раздела 3, на рисунке 3.6 приведена диаграмма размаха фактора гидрологического режима водного источника, а факторная шкала экспертов составляет 8 факторов, требуется уточнить, как учитывались оставшиеся 7»; 5) **Гарькавый Константин Алексеевич**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И. А. Будзко» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», отметил, что: «1. Не со-

всем понятно, чем обусловлено изменение объема контура увлажнения в зависимости от объема использованной воды, отраженной на странице 11 автореферата (рисунок 3); 2. В автореферате не указывается влияние фракции гравийного фильтра на параметры водозаборного сооружения (рисунок 5)»; б) **Ламскова Мария Игоревна**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Процессы и аппараты химических и пищевых производств» и **Филимонов Максим Игоревич**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Процессы и аппараты химических и пищевых производств» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» в совместном отзыве указали на следующие замечания: «1. На стр. 11 автореферата на рисунке 3 представлена кривая изменения объема контура увлажнения от объема использованной воды во времени. Из текста автореферата неясно, чем обусловлено снижение объема контура увлажнения при увеличении объема используемой воды; 2. На стр. 11 автореферата представлено уравнение (1). Требуется пояснить, как данное уравнение характеризует изменение объема влажного контура от расхода воды с учетом рисунка 3, а также как это уравнение можно использовать для прогнозирования поливной нормы».

На все замечания соискатель дал аргументированные ответы.

В поступивших отзывах отмечается актуальность, обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, теоретическое и практическое значение выполненной работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их научной компетентностью в области сельского хозяйства, наличием специалистов, имеющих публикации в рассматриваемой сфере исследований, широкой известностью своими достижениями в области исследований, и соответственно, способностью определить научную и практическую ценность диссертации соискателя.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан водосберегающий режим капельного орошения яблоневого сада на почвогрунтах с дренирующим слоем, позволивший экономить поливную воду до 10 %;

разработан фильтрующий водозабор для условий горных рек, обеспечивающий повышение водообеспеченности капельного орошения яблоневого сада;

предложены способ захвата воды из горных рек в необходимом количестве и качестве для системы капельного орошения для сложных гидрологических и геологических условиях водного объекта; способ подачи поливной воды капельницей в почву с учетом времени эффективного полива на дренажном слое;

доказана перспективность водообеспеченности капельного орошения фильтрующими водозаборами на дренажном слое в горных условиях;

введены новые понятия: шкала рисков устойчивости водозаборов; критическое время полива и контур увлажнения на дренажном слое.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что:

использована теория движения напорных грунтовых, которые рассматриваются, как энергетические потоки с неразрывной гидравлической связью векторов в нормированном (предгильбертовом) пространстве;

изложена идея, что фильтрующие водозаборы в сложных природных условиях горных рек обеспечат стабильный забор воды в межень за счет фильтра с промывкой, устроенного в ковше на дне реки и подачу воды в систему капельного орошения;

раскрыты связи между длиной фильтра и расходом воды в систему капельного орошения, поливной нормой и временем полива сада на дренажном слое почвогрунта;

изучен процесс движения и характер распределения влаги в почвогрунте на дренажном слое с различными нормами полива, во время и после полива при капельном орошении;

проведена модернизация методики расчета фильтрующего водозабора с промывкой внутри перфорированной трубы.

Значения полученных соискателем результатов исследований для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены система капельного орошения на площади 341,48 га для сложных природных условий Северного Кавказа, новая конструк-

ция ковшового фильтрующего водозабора, позволяющая удовлетворять потребности в воде при экстремальных условиях р. Белая в ООО КХ «Мускат» Республики Адыгея (акт внедрения от 14.05.2019); мелиоративная система на площади 309 га в ООО «Южные земли» с водозаборным сооружением в виде перфорированных труб, который обеспечивает забор воды при минимальных уровнях воды в р. Абин (акт внедрения от 18.11.2019);

определены перспективы использования систем капельного орошения с фильтрующими водозаборами на почвогрунтах на дренажном слое в горных агроландшафтах;

созданы модели контуров увлажнения в слое почвогрунта 0,8–1,0 м; методы расчёта конструкции фильтрующего водозабора перфорированных; метод выбора конструкций мелиоративных водозаборов для систем капельного орошения в горных условиях;

представлены рекомендации для проектирования систем капельного орошения в горных условиях, для почвогрунтов с дренирующим подстилающим слоем, рекомендуется уменьшать время одного полива при определении расчетного расхода водозаборного сооружения; фильтрующие ковшовые водозаборы рекомендуется применять на участках горных рек, для устойчивой подачи воды в системы орошения; при проектировании систем орошения, расположенных на почвогрунтах с дренирующим основанием, рекомендуется применять математическую зависимость площади контура увлажнения и расхода воды, что позволяет учитывать коэффициент использования воды для экономии водных ресурсов в системе капельного орошения.

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

результаты получены с применением статистического анализа результатов исследований, повторяемости опытов, сертифицированной измерительной и вычислительной компьютерной техники;

идея вычисления суммарного водопотребления построена на известном балансовом методе А. Н. Костякова, а поливные нормы при капельном орошении находились согласно рекомендациям М. С. Григорова и Е. В. Кузнецова;

идея движения влаги в почвогрунте при капельном орошении базируется на известных методах фильтрации воды в почве;

использованы полевые и лабораторные методы сбора информации, с эмпирической интерпретацией обработки данных.

Личный вклад соискателя состоит в получении результатов, изложенных в работе, проведении научно-практического анализа конструкций и способов забора воды для систем капельного орошения в горных условиях, разработке и исследовании физической модели фильтрующего водозабора, разработке методики рисков при выборе конструкции водозаборного сооружения для систем капельного орошения; проведении исследований по распространению влаги в почве на дренирующем основании на лизиметре, создании математической модели и программы формирования контуров распространения влаги.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методической платформы, основной идейной линией и соответствием выводов, поставленной цели и задачам.

Диссертация Килиди Харлампия Ивановича «Повышение водообеспеченности систем капельного орошения фильтрующими водозаборными сооружениями на горных реках» представляет собой научно-квалификационную работу, выполненную по актуальной теме, связанной с созданием водохозяйственной системы, учитывающей применение капельного орошения садов и виноградников на горных ландшафтах с подстилающим дренирующим слоем. Соответствует пунктам 5, 8, 17, 21 паспорта специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика, а также критериям п. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: не приведен временной период прогноза движения влаги на фильтрующем слое; не указан тип и гранулометрический состав почвы территории проведения исследования; не объяснено наличие комплекса факторов, используемых для статистической оценки экспериментальных данных движения влаги при итоговом построении графика отклика.

Соискатель Килиди Харламий Иванович ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и согласился с замечаниями.

На заседании 24.09.2024 диссертационный совет принял решение – за решение научной задачи, связанной с повышением водообеспеченности системы капельного орошения фильтрующим мелиоративным водозабором на реке Белая в условиях Майкопского района Республики Адыгея, присудить Килиди Х. И. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета



Шеуджен Асхад Хазретович

Ученый секретарь

диссертационного совета

Гуторова Оксана Александровна

24 сентября 2024 г.