

Сведения о ведущей организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»
(наименование ведущей организации в соответствии с уставом)

по диссертационной работе 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.

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ
Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Руководитель (зам. руководителя) организации, утверждающий отзыв ведущей организации	Ряднов Алексей Анатольевич, д-р биол. наук, профессор, академик РАН
Почтовый индекс и адрес организации	400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, 26
Официальный сайт организации	volgau@volgau.com
Адрес электронной почты	volgau@volgau.com
Телефон	+7 (8442) 41-17-84
Сведения о структурном подразделении	ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ Кафедра «Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование», +7 (8442) 41-17-84, volgau@volgau.com Овчинников Алексей Семенович, доктор сельскохозяйственных наук, академик РАН, профессор, заведующий кафедрой; Составитель отзыва: Козинская Ольга Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры «Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование».

Направления научной работы структурного подразделения: энергоресурсосберегающие экологические безопасные технологии поверхностного, внутрисочвенного, капельного орошения и орошения дождеванием при выращивании сельскохозяйственных культур.

1. Водопотребление виноградной шкелки при различных технологиях посадки / А. С. Овчинников, С. М. Григоров, М. В. Ратанов, Д. А. Келлер // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2020. – № 2(38). – С. 88-104. – DOI 10.31774/2222-1816-2020-2-88-104. – EDN SQYQTR.

2. Овчинников, А. С. Минеральное питание и продуктивность гибридов огурца при возделывании в открытом грунте в условиях капельного орошения / А. С. Овчинников, М. А. Акулинина, Д. А. Назарова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2020. – № 4(60). – С. 14-27. – DOI 10.32786/2071-9485-2020-04-01. – EDN UEVPUV.

3. Влияние гидравлических параметров на качество полива / Н. В. Кузнецова, Ю. В. Кузнецов, О. В. Козинская, М. А. Денисова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2020. – № 2(58). – С. 73-83. – DOI 10.32786/2071-9485-2020-02-07. – EDN TGIPJI.

4. Овчинников, А. С. Управление водным режимом интенсивного яблоневого сада на шпалерной опоре в условиях Нижнего Поволжья / А. С. Овчинников, Ю. И. Сухарев, Н. В. Рябичева // Научная жизнь. – 2020. – Т. 15, № 9(109). – С. 1174-1185. – DOI 10.35679/1991-9476-2020-15-9-1174-1185. – EDN PYSSFM.

5. Анализ эффективности работы

фильтрующих загрузок при обезжелезивании воды из подземных водоисточников для систем капельного орошения / А. С. Овчинников, В. С. Бочарников, О. В. Бочарниова [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2021. – № 2(62). – С. 330-338. – DOI 10.32786/2071-9485-2021-02-34. – EDN KKWWQJ.

6.Рогачев, А. Ф. Компьютерное моделирование и параметризация в среде MATHCAD контуров увлажнения при капельном орошении / А. Ф. Рогачев, Е. В. Мелихова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2021. – № 4(64). – С. 367-378. – DOI 10.32786/2071-9485-2021-04-37. – EDN VBOPAO.

7.Куприянов, А. А. О влиянии почвенных и технологических условий на параметры зон увлажнения почвы, формируемых при капельном поливе древесно-плодовых культур / А. А. Куприянов, Я. Е. Удовидченко // Мелиорация и гидротехника. – 2021. – Т. 11, № 3. – С. 36-53. – DOI 10.31774/2712-9357-2021-11-3-36-53. – EDN AZDDKV.

8.Водопотребление саженцев винограда при различных технологиях посадки на капельном орошении в Волгоградской области / М. В. Ратанов, В. С. Бочарников, С. М. Григоров, Е. Н. Еронова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 3(67). – С. 285-297. – DOI 10.32786/2071-9485-2022-03-33. – EDN NYUASN.

9.Соловьева, О. А. Технология возделывания репчатого лука при капельном орошении / О. А. Соловьева // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса:

Наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 1(65). – С. 171-179. – DOI 10.32786/2071-9485-2022-01-16. – EDN JTIQRY.

10.Эффективность применения некорневых подкормок лука репчатого при капельном орошении на каштановых почвах Нижнего Поволжья / Н. Ю. Петров, О. В. Калмыкова, Е. В. Калмыкова, Г. А. Воронин // Известия Нижневолжского

агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 3(67). – С. 117-125. – DOI 10.32786/2071-9485-2022-03-14. – EDN IZRVFB.

11.Дубяго, Д. С. Повышение качества бетонных работ при ремонте и восстановлении конструкций гидротехнических сооружений на мелиоративных системах / Д. С. Дубяго, А. Е. Новиков, Ю. А. Мажайский // Известия Нижневолжского

агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 4(68). – С. 561-568. – DOI 10.32786/2071-9485-2022-04-65. – EDN LWYUPF.

12.Обоснование основных показателей надежности и безотказности работ систем капельного полива при эксплуатации / А. С. Овчинников, А. Д. Ахмедов, Д. Д. Липский, Д. Э. Бабаев // Известия Нижневолжского

агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2024. – № 1(73). – С. 263-271. – DOI 10.32786/2071-9485-2024-01-30. – EDN XKCDIZ.

Проректор по научно-исследовательской работе, доктор биологических наук, профессор,

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ



Ряднов Алексей Анатольевич

М.П.

«13» июня 2024 г



УТВЕРЖДАЮ

проректор по научно-
исследовательской работе
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ
д-р биол. наук, профессор



Ряднов А.А.

«01» июля 2024 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет» на диссертационную работу Килиди Харлампия Ивановича на тему: «Повышение водообеспеченности систем капельного орошения фильтрующими водозаборными сооружениями на горных реках», представленную в диссертационный совет 35.2.019.06, созданный на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика (технические науки).

Актуальность темы диссертации.

Одной из первоочередных государственных задач, независимо от экономического потенциала любой страны, является безопасное устойчивое водопользование с сохранением качества окружающей среды и обеспечение продовольственной безопасности. Особенную остроту эта задача приобретает в условиях дефицита водных и земельных ресурсов на горных агроландшафтах, связанный с трудностью забора гарантированного объема воды из горных рек, характеризующихся неустойчивым гидрологическим режимом в течение вегетационного периода сельскохозяйственных культур.

Научная новизна исследований.

Получены новые закономерности движения влаги в толще 0,8-1,0 м почвогрунта на дренажном слое при капельном орошении; разработан новый ковшовый фильтрующий мелиоративный водозабор для устойчивого забора и гарантированной подачи воды в систему капельного орошения для горных условий реки Белая; разработана факторная балльная шкала оценки выбора мелиоративных водозаборов для горных рек систем капельного орошения;

разработана методика гидравлического расчета основных параметров нового ковшового фильтрующего мелиоративного водозабора.

Значимость полученных результатов для развития соответствующей отрасли науки.

Теоретическая значимость диссертации состоит: в математическом описании процесса движения влаги в почвогрунтах на дренажном слое при капельном орошении; в математическом обосновании факторной балльной шкалы на основе интегрального показателя рисков.

Практическая значимость исследования заключается в обосновании режима орошения и получении расчетных зависимостей для определения поливных норм и времени полива почвогрунтов на дренажном слое для интенсивного яблоневого сада, позволяющих повысить водообеспеченность системы капельного орошения до 10 %; разработке методики выбора типа мелиоративного водозабора по факторной балльной шкале; разработке новой конструкции фильтрующего мелиоративного водозабора, адаптированного к условиям реки Белая, которая обеспечивает требуемый дебит в межень, механическую очистку воды и охрану молоди рыб от гибели.

Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации.

Фильтрующее водозаборное сооружение ковшового типа может быть использовано для мелиоративных систем в условиях горных рек, обеспечивает требуемый дебит в межень, механическую очистку воды. Режим капельного орошения грунтов с дренажным слоем позволит обеспечивать рациональное водопользование и экономию энергоресурсов до 10 %.

Общая характеристика работы.

Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, рекомендаций производству, списка литературы и приложений, содержит 131 страницу компьютерного текста, 33 рисунков и 20 таблиц. Список литературы включает 100 источников.

Оценка содержания диссертации.

Во введении обосновывается важность и уровень разработки темы исследования, формулируются цель и задачи работы, отмечается новизна, теоретическая и практическая ценность полученных результатов, положения, выносимые на защиту, а также достоверность полученных данных.

В первой главе представлен научно-технический анализ технологий забора воды из горных рек, выполнен анализ устройств фильтров водозаборных сооружений, режимов капельного орошения. Автором установлено, что на выбор типа и конструкции мелиоративного водозабора влияют объёмы подачи воды в систему капельного орошения, а также

геологические, морфологические и гидрологические условия местности. На горных участках можно применять донные галереи. Однако из-за сложной конструкции они значительно удорожают стоимость систем капельного орошения. Наиболее перспективными водозахватывающими сооружениями могут использоваться инфильтрационные водозаборы, которые устраиваются в руслах рек. Однако, недостатком данных сооружений является большое сопротивление фильтра. Для инфильтрационных водозаборов следует предусматривать промывку фильтра обратным током воды. Для горных рек фильтрующий элемент должен быть размещен в русле и в коше.

Во второй главе разработан режим капельного орошения яблоневого сада на горных агроландшафтах. Приведены результаты лабораторных исследований контуров увлажнения почвогрунта на дренажном слое. Исследование динамики влажности почвогрунта на дренажном слое при капельном поливе в условиях горной зоны выполнено на основе обработки контуров увлажнения почвы, полученная эмпирическая зависимость регламентирует связь с требуемым расходом для водозаборного сооружения, через эффективный срок полива и контур смоченного грунта. Получены математические закономерности движения влаги в толще 0,8-1,0 м почвогрунта на дренажном слое при капельном орошении. Динамика изменения объемов контура увлажнения и коэффициент использования воды показывают, что после 8 часа эффективность полива снижается, при этом объем воды возрастает.

Разработана математическая зависимость распределения расхода воды внутри почвенного слоя линейно, которое можно использовать для прогнозирования распределения поливной нормы в почвогрунтах имеющих фильтрующие подстилающие слои с применением систем капельного орошения.

В третьей главе изложена методика выбора конструкции водозаборного сооружения, в основе которой применяется комплексный интегральный показатель рисков, включающий набор частных рисков природного и антропогенного фактора.

Основываясь на факторной шкале рисков установлено, что комбинированный мелиоративный водозабор, где применяется ковш и подрусовая фильтрация для захвата воды на реки Белая имеет наименьшие риски при эксплуатации, которые не превышают критическую величину $R_{кр}$, т.е. обеспечивается устойчивость эксплуатации системы по рискам, т.к. $R_{мв} = 1,375 < 2,0$.

В четвертой главе представлены результаты разработки конструкции фильтрационного мелиоративного водозаборного сооружения для системы капельного орошения. Получена математическая зависимость, которая

показывает, что с увеличением сопротивления фильтра длина ковша при постоянной ширине возрастает от 1,65 м до 50 м при уменьшении скорости фильтрации. Для снижения геометрических параметров ковша необходимо предусматривать регулярную промывку ковшового фильтрационного водозаборного сооружения. Разработана методика расчета ковшового фильтрационного мелиоративного водозабора, которая позволяет адаптировать параметры конструкции к условиям эксплуатации системы капельного орошения в сложных природных условиях.

В заключении приводятся выводы, рекомендации производству и перспективы дальнейшей разработки темы.

Сформулированные выводы соответствуют поставленной цели и задачам исследования, достаточно полно отражают полученные при выполнении работы результаты. Содержание автореферата соответствует предъявляемым требованиям, отражает основные положения и научные результаты диссертации.

Замечания и пожелания по диссертации

1. В практике имеется много типоразмеров различных капельниц. Почему выбор остановился на капельнице с расходом 2 - 4 л/ч? (§2 с. 53)

2. В работе говорится о яблоневом саде. Следует пояснить, новом или действующем (§2.1-2.3 с. 29)? Для какой схемы посадки деревьев исследования актуальны?

3. Возможно ли применять методику исследований, полученную из опытных данных по контурам увлажнения, для других почвенных условий (§2.5, с.43-48)? Например, при глубине залегающего фильтрующего слоя до 1,5 м?

4. По какому принципу выбраны типы конструкций водозаборов для анализа (§3.4, с.77), почему остановились на выборе именно комбинированного водозабора для исследований?

5. Разработанный водозабор (§4.2 с.85-91) имеет гравийный фильтр, расчет которого не приведен, чем обусловлен выбор фракций наполнителя фильтра?

6. Как происходит защита водозаборного сооружения от донных наносов (§4.2 с.87)?

7. Для чего в системе капельного орошения предусматривается промежуточный пруд (§2.1 с.28)? Имеется ли на системе капельного орошения тонкая очистка воды?

Отмеченные выше замечания и пожелания лишь в определенной степени акцентируют внимание на возможном улучшении работы, но не снижают научную и практическую ценность проведенных исследований Килиди Х. И.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Килиди Харлампия Ивановича на тему: «Повышение водообеспеченности систем капельного орошения фильтрующими водозаборными сооружениями на горных реках», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук в диссертационный совет 35.2.019.06 при ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика, является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, направленной на повышение водообеспеченности системы капельного орошения фильтрующим мелиоративным водозабором, что имеет 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 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842

Диссертация, автореферат диссертации и отзыв ведущей организации рассмотрены и обсуждены на расширенном заседании кафедры «Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование» ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, протокол № 14 от 24 июня 2024 г.

Доцент кафедры «Прикладная геодезия,
природообустройство и водопользование»,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ОЖер Козинская Ольга Владимировна

Собственноручную подпись Козинской О. В. заверяю:
Начальник управления кадровой политики и делопроизводства

«01» июля 2024 г.
дата

ОЖер
подпись

Козинская Ольга Владимировна
расшифровка полностью

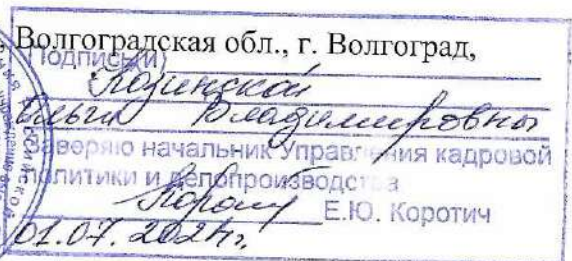
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ)

Почтовый адрес организации: 400002, ЮФО, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, 26

Телефон: +7 (8442) 41-17-84

Адрес электронной почты: mail@kubsau.ru

Веб-сайт: volgau@volgau.com



С отзывом ознакомлен 02.09.24

Килиди Харлампия Иванович