

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 999.214.02,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МЕЛИОРАЦИИ»,  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ,  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 22.12.2021г. № 11

О присуждении **Гарбуз Александру Юрьевичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение эффективности ремонта бетонных облицовок оросительных каналов композитными материалами» по специальности 06.01.02 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» принята к защите 19.10.2021 г., (протокол заседания № 9) диссертационным советом Д 999.214.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации», Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства РФ, 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111, приказ о создании диссертационного совета № 528/нк от 16.05.2018 г. (с изменениями от 26.05.2021 г. № 487/нк).

Соискатель, Гарбуз Александр Юрьевич, 21.05.1991 года рождения.

В 2013 году соискатель окончил ФГБОУ ВПО «Новочеркасская государственная мелиоративная академия» по специальности «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» с присуждением квалификации инженер.

Гарбуз А. Ю. в период с 06.10.2014 года по 31.07.2018 г. обучался в очной аспирантуре ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» по специальности 05.23.07 – «Гидротехническое строительство». В связи с окончанием срока обучения был отчислен 31.07.2018 г. из очной аспирантуры ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации». С 19.04.2019 изменил научную специальность 05.23.07 – «Гидротехническое строительство» на научную специальность 06.01.02 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» в связи с изменением направления исследований. В период с 01.05.2021 г. по 01.10.2021 г. прикреплен в качестве экстерна для прохождения промежуточной аттестации и сдачи кандидатских экзаменов без освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортуно-

ва – ФГБОУ ВО Донской ГАУ по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (направленность 06.01.02 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»).

Гарбуз Александр Юрьевич работает младшим научным сотрудником в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» (ФГБНУ «РосНИИПМ»).

Диссертация выполнена в гидротехническом отделе федерального государственного научного учреждения «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» («РосНИИПМ»), Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент мелиорации, земельной политики и госсобственности.

Научный руководитель – кандидат технических наук, Баев Олег Андреевич, федеральное государственное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации», Гидротехнический отдел, старший научный сотрудник с вменением обязанностей начальника Гидротехнического отдела.

Официальные оппоненты:

Ламердонов Замир Галимович, доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», кафедра «Природообустройство», профессор кафедры,

Абдразаков Фярид Кинжаевич, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова», кафедра «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика», профессор кафедры, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном Каблуковым Олегом Викторовичем, кандидатом технических наук, доцентом, кафедра «Сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства», доцент кафедры и Дубенком Николаем Николаевичем, академиком РАН, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, кафедра «Сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства», заведующий кафедрой, указала, что в представленной диссертационной работе рассмотрен вопрос научного обоснования конструктивно-технических решений и технологий для ремонта бетонных облицовок оросительных каналов жидкими полимерными композиционными материалами, создании моделей водопроницаемости облицовок при наличии трещин. Для сокращения значительных потерь воды на фильтрацию при ее транспортировании от водоисточника до орошаемого поля необходимо обеспечить надежную работу противотрещинных покрытий оросительных каналов, общая протяженность которых достигает 20 %. Разработана гидравлическая модель водопроницаемости бетонной облицовки при наличии трещин и негерметичных (разрушенных) швов, по результатам которых составлены номограммы, позволяющие выполнять расчеты по определению удельного расхода малых

повреждений в виде трещин различной ширины раскрытия. По результатам экспериментальных исследований водопроницаемости сквозных и закольматированных трещин бетонных облицовок оросительных каналов мелиоративных систем получены эмпирические зависимости для определения удельного расхода ( $q_{уд}$ ) от напора ( $h_0$ ) и ширины раскрытия трещин ( $\delta_{тр}$ ) в облицовке. Выполнена оценка технического состояния участков Азовского, Багаевского и Нижне-Донского каналов, которая позволила выявить деформации русел, разрушение противофильтрационных и берегоукрепительных покрытий, а также причины их образования. По результатам работ произведен ремонт бетонной облицовки полимерным композиционным материалом на участке распределительного канала 10–Х–4 Багаевской оросительной системы в Мартыновском районе Ростовской области.

Проведенные исследования, направленные на поиск рациональных решений по ремонту оросительных каналов различного порядка с целью продления срока службы и уменьшения потерь воды, являются актуальными, обеспечивающими экономию водных ресурсов.

По своему содержанию работа соответствует пп. 9 и 24 паспорта научной специальности 06.01.02 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель», а также требованиям пп. 9–14 постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Соискатель имеет 19 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 19 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ, одна статья опубликована в международной наукометрической базе Scopus. Соискателем получено три патента на изобретения и две программы для ЭВМ.

Общий объём публикаций 10,29 печатных листа, из которых принадлежит лично автору 7,13 п. л.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Baev, O. A. Composite Polymer Coatings for Repair of Concrete Linings of Channels / O. A. Baev, Yu. M. Kosichenko, A. Yu. Garbuz // Defect and Diffusion Forum, Vol. 410. – 2021. – Pp. 799–805. – doi.org/10.4028/www.scientific.net/ddf.410.799.

2. Косиченко, Ю. М. Оценка водопроницаемости бетонопленочной облицовки с закольматированными швами при длительной эксплуатации каналов / Ю. М. Косиченко, О. А. Баев, А. Ю. Гарбуз // Вестник МГСУ. – 2016. – № 7. – С. 114–133.

3. Гарбуз, А. Ю. Приближенная оценка фильтрационного расхода через трещины бетонных облицовок оросительных каналов [Электронный ресурс] / А. Ю. Гарбуз // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации: электрон. периодич. Изд. / Рос. науч.-исслед. ин-т проблем мелиорации. – Электрон. журн. – Новочеркасск: РосНИИПМ, 2017. – № 4 (28). – 19 с. – Режим доступа: [http://rosniipm-sm.ru/dl\\_files/udb\\_files/udb13-rec522-field6.pdf](http://rosniipm-sm.ru/dl_files/udb_files/udb13-rec522-field6.pdf).

4. Косиченко, Ю. М. Особенности расчета водопроницаемости бетонопленочной облицовки с закольматированными швами с учетом проницае-

мости основания / Ю. М. Косиченко, О. А. Баев, **А. Ю. Гарбуз** // Вестник МГСУ. – 2018. – Том 13. – № 5 (116). – С. 633–642.

5. Косиченко, Ю. М. Гидравлическая модель водопроницаемости бетонной облицовки при длительной эксплуатации канала / Ю. М. Косиченко, **А. Ю. Гарбуз** // Природообустройство. – 2018. – № 4. – С. 30–40.

6. Косиченко, Ю. М. Оценка комплексной реконструкции и модернизации оросительных систем / Ю. М. Косиченко, О. А. Баев, **А. Ю. Гарбуз** // Мелиорация и водное хозяйство. – 2021. – № 2. – С. 6–11.

На диссертацию и автореферат поступило 9 положительных отзывов. Отзывы поступили от: **Акпасова А. П.**, канд. техн. наук, и. о. заведующего отделом «Оросительных систем и гидротехнических сооружений» ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации» («ВолжНИИГиМ»); **Колосова М. А.**, д-ра техн. наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РФ, профессора кафедры «Гидротехнических сооружений, конструкций и гидравлики» ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»; **Серпокрылова Н. С.**, д-ра техн. наук, профессора, профессора кафедры «Водоснабжение и водоотведение» ФГБОУ ВО «Донской государственной технической университет» и **Михайлова Е. Д.**, канд. техн. наук, старшего преподавателя кафедры «Водоснабжение и водоотведение» ФГБОУ ВО «Донской государственной технической университет»; **Сольского С. В.**, д-ра техн. наук, главного научного сотрудника лаборатории «Фильтрационные исследования им. акад. Н. Н. Павловского отдела «Основания, грунтовые и подземные сооружения» АО «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники имени Б. Е. Веденеева»; **Хецуриани Е. Д.**, канд. техн. наук, доцента, доцента кафедры «Водное хозяйство, инженерные сети и защита окружающей среды», Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М. И. Платова; **Беликова В. В.** д-ра техн. наук, главного научного сотрудника, заведующего «Лабораторией численного гидродинамического моделирования», «Института водных проблем РАН»; **Ольгаренко Г. В.**, чл.-корр. РАН, д-ра с.-х наук, профессора, заместителя директора по научной работе ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга» и **Турапина С. С.**, канд. техн. наук, временно исполняющего обязанности директора ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга»; **Кузнецова Е. В.**, д-ра техн. наук, профессора, заведующего кафедрой «Гидравлики и сельскохозяйственного водоснабжения» ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»; **Новикова А. Е.**, д-ра техн. наук, доцента, директора ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия».

Замечания касаются представленной в диссертации методике расчета водопроницаемости бетонной облицовки с учетом повреждений; сопоставлению полученных результатов лабораторных исследований с формулами других авторов; проведению натурных исследований на опытном участке ороси-

тельного канала; преимуществам разработанных конструктивно-технических решений и технологий ремонта бетонных облицовок.

На имеющиеся в отзывах замечания соискатель при защите дал исчерпывающие ответы и пояснения. Во всех отзывах дана положительная оценка диссертации, отражена актуальность темы, новизна и практическая значимость проведенных исследований.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что д-р техн. наук, доцент Ламердонов З. Г., защитил диссертацию по специальности 06.01.02 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и является крупным специалистом в области мелиорации; д-р техн. наук, профессор Абдразаков Ф. К. является крупным специалистом в области мелиорации, который защитил диссертацию по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства», является профессором по специальности 06.01.02 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель», оба имеют труды по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах. Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», сотрудники которого имеют публикации по теме диссертационного исследования соискателя и являются компетентными специалистами в данной области.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании проведенных соискателем исследований:**

*разработаны:*

– методика расчета водопроницаемости бетонной облицовки канала с различной шириной раскрытия трещин, а также полностью или частично разрушенными деформационными швами;

– новые зависимости для определения удельного расхода через трещины бетонной облицовки оросительного канала при истечении в атмосферу и грунт основания;

– расчетные формулы для определения удельного расхода через закольматированные швы;

*предложен* новый способ ремонта и герметизации повреждений бетонных облицовок каналов; технология ремонта бетонных облицовок каналов жидкой резиной.

*доказана:*

– целесообразность применения конструктивно-технологических решений по ремонту бетонных облицовок каналов полимерными материалами.

**Теоретическая значимость исследования** обоснована тем, что разработаны: методики расчета по определению основных параметров водопроницаемости трещин бетонных облицовок мелиоративных каналов; теоретические и эмпирические зависимости для определения водопроницаемости бетонных облицовок каналов; методика гидравлического расчета основных параметров каналов; технология ремонта и герметизации повреждений бетонных облицовок оросительных каналов;

*применительно к разработанной проблеме в диссертации* использова-

ны методы проведения научных исследований с применением лабораторных и натуральных экспериментов.

*Раскрыты* закономерности водопроницаемости трещин бетонных облицовок; оценка водопроницаемости повреждений бетонного покрытия оросительного канала, и оценка эффективности заделки трещин и швов бетонной облицовки; теоретические и эмпирические зависимости для расчета удельного расхода через трещины бетонных облицовок при истечении в атмосферу и грунт основания;

*изучена* особенность расчета водопроницаемости бетонопленочной облицовки оросительного канала с закольматированными швами с учетом проницаемости основания.

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

*разработаны и внедрены:*

– способы ремонта и герметизации повреждений бетонных облицовок оросительных каналов;

*запатентован* способ создания противофильтрационного экрана; способ ремонта и герметизации повреждений бетонных облицовок каналов; способ ремонта бетонных облицовок длительно работающих каналов; расчет водопроницаемости бетонной облицовки с закольматированными швами;

*определены* перспективы дальнейшей разработки темы, основанной на исследованиях, направленных на разработку технологий ремонта бетонных сооружений мелиоративных систем с использованием современных материалов;

*представлены* конструктивно-технические решения по новой технологии и способу ремонта бетонных облицовок длительно-работающих каналов полимерным композиционным материалом - жидкая резина.

**Оценка достоверности результатов исследований выявила:**

*для экспериментальных работ* выполнены модели бетонной облицовки оросительного канала, использованы соответствующие измерительные приборы, обработка данных полученных результатов происходила расчетными методами, с анализом согласования теоретических и экспериментальных исследований;

*теория* построена на известных, проверяемых данных и фактах, и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

*идея* базируется на применении различных видов композиционных материалов как ручного, так и механизированного нанесения в качестве ремонтных составов при выполнении текущего ремонта или реконструкции оросительных каналов.

*Использованы* результаты исследований, ранее полученные по данному направлению:

– доктора техн. наук, проф. Ломизе Г. М. (1951 г.); доктора техн. наук, проф. Косиченко Ю. М. (1988 г.), доктора техн. наук, проф. Ищенко А. В. (2010 г.); доктора техн. наук, доц. Ламердонова З. Г. (2019 г), доктора техн. наук, проф. Абдразакова Ф. К. (2018 г.).

**Личный вклад соискателя состоит** в формировании решаемой научной проблемы, цели, задач, методологии и методик исследований; в обобщении, и анализе литературных, фондовых, нормативно-методических материалов по теме диссертации; в планировании и осуществлении теоретических и экспериментальных исследований; в обработке полученных результатов и их проверки в натурных условиях; в подготовке выводов; во внедрении апробированных результатов исследований в практику службы эксплуатационных организаций.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие замечания:

– соискателю рекомендуется в дальнейших исследованиях изучить сроки продления службы работы каналов на основе новой методики Менделеева-Аррениуса и с учетом действующих нормативных нагрузок на покрытие оросительных каналов. Это обеспечит значительное снижение прогнозного срока службы и будет соответствовать нормативным значениям.

Соискатель Гарбуз А. Ю. с замечаниями на задаваемые ему в ходе заседания вопросы согласился, и в дальнейших исследованиях выполнит теоретическое обоснование продления службы работы оросительных каналов на основе новой методики Менделеева-Аррениуса.

На заседании 22 декабря 2021 года диссертационный совет принял решение за новые научно-обоснованные технические и технологические решения, обеспечивающие экономию водных ресурсов для агропромышленного комплекса страны присудить **Гарбуз А. Ю.** ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного электронного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 10 докторов наук по специальности 06.01.02 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» (технические науки), участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – 0.

Председатель  
диссертационного совета

Щедрин Вячеслав Николаевич

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Воскобойникова Инна Владимировна

22.12.2021 г