

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хецуриани Елгуджи Демуровича
**«Научно-технологическое обустройство водозаборных сооружений
оросительных систем на юге России»**, представленной на соискание
ученой степени доктора технических наук по специальности
06.01.02 — Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена тем, что продовольственная безопасность Российской Федерации во многом зависит от водных ресурсов, их количества и качества в привязке к земельным ресурсам, находящимся в сельскохозяйственном обороте. При этом огромные запасы воды в РФ, оцениваемые в 4500 км^3 , распределены по территории крайне неравномерно.

В силу выгодного географического положения водный путь Нижнего Дона имеет большое экономическое значение для Южного Федерального округа и России в целом. В перспективе Нижний Дон приобретет значение международного транспортного коридора. В условиях возрастающей антропогенной нагрузки исследования русловых процессов этого участка реки приобретают особую актуальность. Соответственно в таких условиях ухудшаются качественные показатели воды.

При ухудшении качественного состава воды, забираемой на орошение, снижается плодородие почвы, нарушается нормальное функционирование насосных станций и дождевальных машин.

Недостаточная очистка оросительной воды приводит к снижению производительности подкачивающих насосных станций, расположенных на транзитных участках магистральных каналов до 73 %, а на тупиковых – до 63 %. На водозаборных сооружениях насосных станций засорение сороудерживающих решеток и перепад уровней в 0,1 м вызывают увеличение потребления электроэнергии до 1,22 кВт/ч на каждый кубометр подаваемой воды, тогда как при нормальной работе потребление составляет 0,6 – 0,7 кВт/ч. Современное состояние мировой проблемы – потепление климата на $2 \text{ }^\circ\text{C}$ привело к резкому цветению и к увеличению масштабов площадей эвтрофикации поверхностных водоёмов, которые являются одним из основополагающих водных ресурсов в орошаемой земледелии.

Вышеизложенное усугубляется еще и тем, что забираемый насосами мусор попадает в напорные трубопроводы закрытой оросительной сети, забивая до 25 % дождевальных аппаратов и насадок дождевальных машин. В результате качество и эффективность полива в значительной степени снижаются, приводя к потере урожая сельскохозяйственных культур.

Таким образом, проблема очистки оросительной воды от мусора растительного происхождения и зеленых водорослей посредством внедрения новых научно-обоснованных технических и технологических решений является актуальной, и в настоящее время будет способствовать повышению эффективности использования земельных и водных ресурсов.

Цель диссертационной работы сформулирована вполне отчетливо. Для достижения поставленной цели автором решены ряд задач, отражающих новизну, теоретическую и практическую значимость диссертационной работы:

- обоснована актуальность исследований в области совершенствования водозаборных сооружений оросительных систем, на основе обзора и анализа существующих научных публикаций и разработок;

- проведены обследования технического состояния действующих водозаборных сооружений оросительных систем на юге России;

- научно обоснован и разработан специализированный тип природно-технической системы;

- разработано защитное устройство от механических и биологических загрязнений оросительной воды, проведены экспериментальные исследования и подтверждены оптимальные технико-эксплуатационные параметры усовершенствования мягкого наплавного устройства;

- разработаны технические и технологические решения по защите отбираемой оросительной воды от водорослей, проведены экспериментальные исследования по электроосаждению водорослей на лавсановые волокна;

- разработана методика расчёта транзитного русла для понижения температуры придонного слоя с целью снижения интенсивности размножения водорослей и повышения скорости выноса их перед водозаборным сооружением насосной станции;

- разработано средство защиты от биообрастания механического оборудования и от засорения элементов техники полива, проведены экспериментальные исследования по электроинаktivации дрейссены электроимпульсным способом;

- выполнена экономическая оценка в результате внедрения разработанных специализированных защитных устройств на водозаборных сооружениях.

Заслуживает большое внимание подробный анализ оценки состояния действующих водозаборных сооружений, сопровождающий подробным инструментальным обследованием, фотосъёмкой, и самое главное личным участием на все представленные объекты исследования.

Научные положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации, изложенные в автореферате, несомненно, характеризуются научной новизной, в полной мере обоснованы и доказаны научными исследованиями.

Исследования соискателем проведены от перспективной концепции решения насущной проблемы до теоретической и практической значимости исследований, а также внедрения разработок в производство в хозяйствах южного федерального округа.

Поставленные автором задачи исследований выполнены в полном объеме и представлены в автореферате. Материал изложен доступно, хорошим научным языком, графический и иллюстративный материал представлен технически грамотно. Текст автореферата легко читается и

воспринимается благодаря хорошо продуманной общей структуре работы и внутренней завершенности каждого раздела.

Уже используемые в производстве конструктивно-технологические решения показали высокую эффективность, что предполагает их дальнейшее широкое применение на аналогичных объектах. Преимуществом применения конструктивно-технологических разработок в отличие от классических устройств являются: малая металлоемкость их конструкций; меньшая энергозатратность при эксплуатации; локальное воздействие на экосистемы; незначительные климатические изменения; малые сроки строительства; низкие затраты на строительство.

Основные результаты диссертационной работы в достаточной мере апробированы автором и опубликованы в большом числе печатных изданий, получен один патент на изобретение, 3 полезные модели РФ, одно свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Полученные результаты реализованы при реконструкции мелиоративного водозабора ООО «Дары садов» Цимлянского района Ростовской области; в акте апробации результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских технологических работ на участке водозаборного сооружения Донского магистрального канала; в акте выполненных работ по оценке технического состояния и экологической безопасности ковшового водозабора для организации и технологий предочистки воды на Александровском водозаборном сооружении Ростовской области.

Результаты диссертационной работы включены в нормативно-справочные документы «Эксплуатация и техническое обслуживание рыбозащитных сооружений головных водозаборов» мелиоративных систем.

По автореферату имеются следующие вопросы:

1. Возможно использование ваших конструктивно-технологических разработок в горных реках Кавказа?
2. Какие перспективы у ваших разработок в другой отрасли кроме мелиорации?

Судя по автореферату, диссертационная работа Хецуриани Елгуджи Демуровича отвечает требованиям п. п. 9, 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям

Работа соответствует паспорту специальности 06.01.02 — Мелиорация, рекультивация и охрана земель, а ее автор Хецуриани Елгуджа Демурович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по названной специальности.

Отзыв составил:

Профессор кафедры «Автомобильные дороги» ДГТУ,
Доктор технических наук, Доцент



Матуа В.П.

ФГБОУ ВО Донской государственной технической университет, пл.
Гагарина, 1, Ростов-на-Дону, Ростовская обл.,
344002 Тел. +7(867)240-71-01

Телефон: 8 (800) 100-19-30, 89282265807
Сайт: donstu.ru, vpmatua@mail.ru

Я, Матуа Вахтанг Парменович, даю своё согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Матуа Вахтанг Парменович

Подпись, ученую степень, ученое звание и должность Матуа В.П. подтверждаю:

Проректор по УР и МД



А.Н. Бескопильный