

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Цыпленкова Дмитрия Степановича на тему «Техническое и технологическое обоснование способов удаления воздуха струйными аппаратами из оросительных трубопроводов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5 «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика»

Актуальность темы исследований. Надёжная и стабильная работа водопроводящей сети зависит от многих факторов и требует особого внимания при проектировании, строительстве и эксплуатации системы. Наличие воздушных скоплений в напорном водоводе, как известно, увеличивает потери напора, уменьшает пропускную способность, вызывает гидравлические удары и аварии. В случае внештатной ситуации на объектах оросительной сети весьма затруднительно оперативно выделить необходимые ресурсы для проведения восстановительных работ в требуемые сроки.

Существующие нормы проектирования напорных водоводов предусматривают установку вантузов для удаления воздуха в точках перепада, в зависимости от рельефа местности, с устройством смотровых колодцев и установкой необходимого оборудования. Схема прокладки трубопроводов по принятым нормам дорогостоящая, ненадёжная в эксплуатации, препятствующая полевым работам и эксплуатации сельскохозяйственной техники. Вследствие вышеизложенного, задача поиска технических решений, направленных на совершенствование систем заполнения и опорожнения напорных трубопроводов, эксплуатационной надёжности трубопроводов, является актуальной.

Для достижения цели и решения задач исследований соискателем рассмотрены современные способы удаления воздуха из трубопроводов струйными аппаратами и транспортировки водовоздушной смеси; теоретически обоснованы возможность удаления воздуха и создание вакуума в трубопроводах перед пуском агрегатов на опорожнённый трубопровод; проведена экспериментальная проверка теоретических обоснований возможности заполнения напорных трубопроводов, выведены эмпирические зависимости для расчёта гидравлических параметров струйных аппаратов и напорной трубопроводной сети; разработан технологический процесс пуска, эксплуатации и остановки оборудования при заполнении напорного трубопровода по разработанной технологической схеме; экономически обоснован разработанный технологический процесс заполнения

опорожнённых напорных трубопроводов мелиоративных насосных станций при первичных и межремонтных пусках гидромеханического оборудования.

Предложенные новые конструктивные и технологические решения, такие как, струйный насос для удаления воздуха из напорных трубопроводов и способ удаления воздуха из напорных трубопроводов водопроводных насосных станций первого подъёма, подтверждены патентами на изобретения. Внедрение новых разработок и изобретений подтверждается актами внедрения в ГУП «Кубаньводкомплекс» Краснодарского края ремонтно-эксплуатационное управление.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в разработке методики теоретического обоснования возможности удаления воздуха и создания вакуума в напорных трубопроводах перед пуском насосных агрегатов на опорожнённый трубопровод, в выводе зависимостей для расчёта гидравлических параметров струйного аппарата и напорной трубопроводной сети. Практическая значимость основана на разработке технологического процесса заполнения опорожнённых напорных трубопроводов при пуске насосных агрегатов, возможности упрощения эксплуатации насосных станций мелиоративного профиля.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в 10 печатных работах, в том числе 4 статьи – включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, 2 патента на изобретение. В работах, опубликованных соискателем, с достаточной полнотой отображен материал всех разделов автореферата.

Замечания по автореферату:

1. Просим пояснить, почему кинетическая энергия потока в камере смещения (стр.7) не меняется и остается на уровне потенциальной энергии в сопле?

2. При проведении экспериментальных исследований, по второй группе опытов, приняты два фактора – напор перед струйным аппаратом H'_1 и напор насосной станции H'_2 с учетом стабилизированной величины длины трубопровода L_T (2700 м). Непонятно, по каким признакам стабилизирована значимая величина длина трубопровода?

3. При описании главы 2 стр.9 (теоретическое обоснование) указано, что в диссертационной работе с учетом экспериментальных данных значение коэффициента гидравлического сопротивления диффузора ζ_d принимается 0,2-0,23. При рассмотрении третьей главы (экспериментальные исследования)

данный показатель в приведенных таблицах 4,5,6,7,8,9 отсутствует. Непонятно, из каких соображений принято указанное значение?

Указанные замечания не снижают общий высокий уровень диссертационного исследования.

Диссертационная работа Цыпленкова Д.С. «Техническое и технологическое обоснование способов удаления воздуха струйными аппаратами из оросительных трубопроводов» соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям и представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, а ее автор, Цыпленков Дмитрий Степанович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.1.5 «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика».

Доктор технических наук,
профессор кафедры «Прикладная геодезия,
природообустройство и водопользование»
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

 А.А. Пахомов
«17» ноября 2025 г.

Контактные данные:

ФИО Пахомов Александр Алексеевич

Должность: профессор кафедры «Прикладная геодезия,
природообустройство и водопользование»

Ученая степень: доктор технических наук

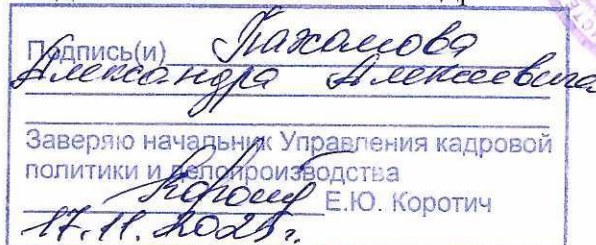
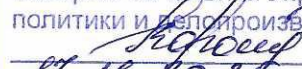
Специальность, по которой защищена докторская диссертация: 06.01.02 –
Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Полное наименование организации: Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский
государственный аграрный университет»; Почтовый адрес: 400002, Южный
федеральный округ, Волгоградская область, г. Волгоград, пр. Университетский, д.
26.

E-mail: pahomoff.1954@yandex.ru

Контактный телефон: +7 (8842) 41-81-53

Подпись Пахомова Александра Алексеевича заверяю:

Подпись(и) 

Заверяю начальник Управления кадровой
политики и воспроизводства
 Е.Ю. Коротич
17.11.2025 г.

