

CORPORATE FOUNDATION
**«International training centre for the
safety of hydrotechnical
constructions»**



КОРПОРАТИВТІК ҚОРЫ
**«Гидротехникалық құрылымдардың
қауіпсіздігін бойынша Халықаралық
оқу орталығы»**

12, Koigeldy st., Taraz c., 080003, Republic of Kazakhstan

Қазақстан Республикасы, 080003, Тараз қ., Қ.Қойгелді көш., 12

Tel. +7(7262) 426071, Fax: +7 (7262) 425540, E-mail: itc.shc@gmail.com

№_17/7_ « 5 »_06_ 2026_ г.

Отзыв на автореферат

диссертации на соискание учёной степени доктора технических наук
по специальности 2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство,
архитектура (2.1.8. Гидротехническое строительство)

Давлатшоева Саломата Каноатшоевича

**Тема диссертации: РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ И МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ
ФИЛЬТРАЦИОННЫМ РЕЖИМОМ В ОСНОВАНИЯХ ВЫСОКОНАПОРНЫХ ПЛОТИН**

Работа выполнена в лаборатории «Гидротехнические сооружения»
Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной
академии наук Таджикистана

Научный консультант: Фазылов Али Рахматджанович, доктор технических наук,
профессор, главный научный сотрудник лаборатории
«Гидротехнические сооружения» Института водных проблем,
гидроэнергетики и экологии
Национальной академии наук Таджикистана

На отзыв представлен автореферат диссертации, на русском языке,
содержащий 61 стр. машинописного текста 42 рисунка и графиков, список
литературы из 26 наименований

Актуальность темы исследования.

Тема диссертации рассмотрена на примере Рогунской ГЭС на реке Вахш.
Сегодня весь мир знает про Рогун, о его значении для энергетической
безопасности Центральной Азии.

В свое время я, будучи Председателем Исполкома МФСА (2008-2013 г.г.) неоднократно участвовал в заседаниях (в т.ч. закрытых), проходивших в весьма острых дискуссиях под эгидой Всемирного банка в составе вице-преьера и министров Республики Таджикистан, а также группы международных экспертов,

Работа автора диссертации и, весьма полезная, на мой взгляд, представляет собой исключительно актуальное научное и технологическое решение проблем, созданных ошибочными изыскательскими (в 1954 –56 г.г.) и последующими проектными решениями при выборе створа плотины.

В связи с этим, реализация комплекса научных и практических исследований по управлению гидрогеохимическим, геотермическим и фильтрационными режимами в растворимых основаниях высоконапорных плотин, обеспечивающих безопасность гидротехнических сооружений и гидроэкологическую безопасность в целом, является актуальной задачей развития нового направления в области наук о Земле.

Степень научной разработанности изучаемой проблемы. Автором выполнен подробный анализ и проработка большого количества исследований по теме диссертации.

Связь исследования с программами , научной тематикой.

Диссертационная работа выполнялась с учетом положений «Стратегии Республики Таджикистан в области науки, технологий и инноваций на период до 2030 года» (от 30 июня 2021 года, №263), «Программы возобновляемых источников энергии на 2023-2027 гг.» (от 1 марта 2023 года, №51), «Закон Республики Таджикистан «О безопасности гидротехнических сооружений» (от 29 декабря 2010 года, №666), темы НИР «Стратегия развития и оптимизация баланса энергоресурсов. Гидро-угольный сценарий развития энергетики Таджикистана» (срок исполнения: 2020-2024 гг.) и реализации проекта Рогунской ГЭС.

Цель исследований - Развитие теории и методов управления фильтрационным режимом в растворимых основаниях высоконапорных плотин. Это исключительно важный компонент диссертации, открывающий базовый путь для многих исследований в этом направлении, в том числе международных.

Для достижения названной цели автор решил следующие основные задачи.

В частности:

- осуществил анализ и оценку современного состояния теории и методов исследований и управления гидрогеохимическим режимом в основании высоконапорных плотин на растворимых породах;

- развил теорию и методы управления фильтрационным режимом в растворимых основаниях высоконапорных плотин;

- сформулировал концептуальные основы совершенствования методов ведения мониторинга, с разработкой критериального показателя для оперативной оценки эффективности противофильтрационных и

противосуффозионных мероприятий и формирования мероприятий по обеспечению безопасности основания плотины;

-разработал и внедрил высокочувствительный **двухканальный геотермометр-тепломер** с высокой точностью и создал математическую модель оптимального поиска путей сосредоточенной фильтрации.

Исключительную важность имеет исследование аномального распределения солевого облака вокруг солевого пласта в основании плотины Рогунской ГЭС; существования границы резкого перехода значения минерализации между менее и сильноминерализованными подземными водами на коротком расстоянии; изменение его гидрогеохимического режима при повышении гидростатического давления и разработка управляемых противосуффозионных устройств по защите солевого пласта в основании плотины.

Методы исследований: теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, с применением действующих стандартных разработанных и рекомендуемых методик; методы математического анализа. В исследованиях использованы традиционные методы математической статистики, математического моделирования функционирования отдельных элементов, математический метод наименьших квадратов, а также различные программные обеспечения. Натурные исследования проведены на основе существующих методов организации и проведения изысканий.

Научная новизна исследования не подлежит сомнениям и заключается в следующем:

1. Получили дальнейшее развитие теория и методы управления фильтрационным режимом в растворимых основаниях высоконапорных плотин. Сформулированы концептуальные основы совершенствования методов ведения системы мониторинга, с разработкой критериального показателя для оперативной оценки эффективности противофильтрационных и противосуффозионных мероприятий и формирования мероприятий по обеспечению безопасности основания плотины.

2. Впервые создана математическая модель оптимального поиска путей сосредоточенной фильтрации, разработан высокочувствительный двухканальный геотермометр-тепломер с высокой точностью для исследуемого объекта.

3. Впервые разработана математическая модель трансформаторного кондуктометра, метод и прибор для измерения удельной электропроводности подземных минерализованных вод в широком диапазоне концентрации водных растворов.

4. **Экспериментально установлено ранее неизвестное, физическое явление - возникновение геотепловой завесы и изменения расположения геотепловой завесы по вертикали для исследуемого объекта.** Выявлена причина аномального прогрева приповерхностной части земной коры, в зоне исследуемого объекта, с разработкой метода и системы двухуровневого контроля изменения теплового режима.

5. Впервые на основе теории тепломассопереноса, разработан метод определения коэффициента фильтрации и пути сосредоточенной фильтрации в основании плотины, с учетом изменения теплового состояния земли.

Установлено ранее неизвестное физическое явление - возникновение гидронапорно-осмотической завесы между менее и сильноминерализованными подземными водами, связанное с повышением гидростатического давления, на основании которого, впервые разработано управляемое противосуффозионное устройство по защите оголовка солевого пласта в основании плотины

Теоретическая и научно-практическая значимость исследования оценивается как очень высокая.

Результаты исследований применяются в проектной и эксплуатационной практике соответствующих подразделений Министерства энергетики и водных ресурсов РТ, Агентства мелиорации и ирригации при Правительстве РТ, а также в учебном процессе.

Положения, выносимые на защиту увязаны с целями и задачами исследований.

Степень достоверности результатов. Достоверность результатов работы основана на применении существующих методов и средств исследований, и не вызывают сомнений.

Личный вклад соискателя учёной степени в исследования. Диссертация является результатом многолетних исследований автора в период непосредственной работы (1989 – 2019 гг.) на строительстве Рогунской ГЭС..

Автором сформулированы и поставлены цели исследований, обобщены результаты режимных наблюдений предыдущих лет, разработан кондуктометрический метод измерения электропроводности подземных минерализованных вод, изготовлен кондуктометр и экспериментально исследованы метрологические характеристики кондуктометра, а также разработан геотермометр и проведены эксперименты по измерению степени минерализации и температуры в пьезометрических сетях основания строящейся плотины Рогунской ГЭС. Обработка результатов исследований позволили автору установить неизвестные ранее физические явления, для исследуемого объекта.

Апробация и реализация результатов диссертации. Основные результаты диссертации были доложены и обсуждены на международных и республиканских научно-практических конференциях.

Реализация исследования. Изготовленные, в производственных условиях, зонды-кондуктометры «NELT», «Кальмар» и геотермометр-тепломер совместно с ООО «NELT» эксплуатировались с 2012 года по 2018 год для мониторинга гидрогеохимического режима в пьезометрической сети основания плотины Рогунской.

Все эти разработки были испытаны в производственно-эксплуатационных условиях плотины Рогунской ГЭС.

Внедрение результатов исследования. Результаты исследований и разработок защищены Малыми патентами РТ и Евразийской патентной организации (прилагаются).

Публикации по теме диссертации. Основное содержание диссертации отражено в 82 печатных работах, в том числе 29 - в рецензируемых журналах из перечня ВАК при Президенте РТ и ВАК РФ, 8 малых патентах Республики Таджикистан и 4 патентах Евразийской патентной организации (ЕАПО), а также в 36 статьях, опубликованных в сборниках международных, республиканских научных конференций и в 5 монографиях. 16 работ написаны и опубликованы автором единолично.

Из замечаний можно указать на слишком большой объем автореферата.

Выводы.

Диссертация Давлатшоева Саломата Каноатшоевича соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство, архитектура (2.1.8. Гидротехническое строительство), а соискатель Давлатшоев С.К. – присуждения ему степени доктора технических наук.

Директор Международного учебного центра безопасности гидротехнических сооружений, г. Тараз, Республика Казахстан,

член-корреспондент КАСХН, доктор технических наук, профессор Ибатуллин Сагит Рахматуллаевич.

Подпись _____

Дата 5.06.2026 г.

Печать.

