

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу **Кодирова Элмурода Хушмуродовича** на тему: «**Геодинамический мониторинг гидротехнических сооружений горно-предгорной зоны Таджикистана (на примере локальных геодинамических полигонов Нурекской и Байпазинской ГЭС)**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.00 – Строительство и архитектура (05.23.07 – Гидротехническое строительство).

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, четырёх глав, списка литературы и заключения. Общий объём работы включает 141 страниц, 12 рисунков, 47 таблиц, приложения, список использованной литературы из 126 наименований.

Личный вклад автора. В основу диссертации входят результаты инженерно-геодезических исследований в рамках научной программы: «Геолого-геодезический мониторинг рек Вахш и Сырдарья в целях разработки инженерно-геологических рекомендаций по защите объектов ГЭС»» (ГРН^о 0118ТJ00954) Научно-исследовательского центра Государственного комитета по земельному управлению и геодезии Республики Таджикистан, в котором автор принимал непосредственное участие. Участие соискателя в реализации программы заключалось в проведении полевых и экспедиционных работ, анализе и обработке полученных результатов и в разработке рекомендаций, а также в их внедрении в научно-исследовательские и мониторинговые работы.

Результаты исследований автора, который принимал непосредственное участие в реализации научной программы: «Геолого-геодезический мониторинг рек Вахш и Сырдарья в целях разработки инженерно-геологических рекомендаций по защите объектов ГЭС»» (ГРН^о 0118ТJ00954) Научно-исследовательского центра Государственного комитета по земельному управлению и геодезии Республики Таджикистан.

Актуальность темы диссертации. Автором выбрана наиболее актуальная тема для исследований по прогнозированию деформаций инженерных сооружений, включая гидротехнические конструкции и неустойчивые горные массивы, обусловлена важностью обеспечения их эксплуатационной надежности, долговечности и безопасности. Эффективная реализация этих задач, особенно для гидротехнических объектов, таких как плотины и водохранилища, требует регулярного контроля и многофакторного анализа структурного состояния. Это позволяет не только своевременно выявлять потенциальные проблемы, но и принимать меры для их предотвращения, что в конечном итоге способствует безопасности и надежности эксплуатации данных сооружений.

Особый интерес вызывает изучение геодинамических явлений, характерных для зон строительства и эксплуатации крупных

инфраструктурных объектов, а также для территорий крупных городов. На данный момент ряд специфических проблем, связанных с этой темой, остаются без комплексного решения. В частности, это касается гидротехнических комплексов Вахшского каскада гидроэлектростанций на реке Вахш. Данная работа посвящена поиску решений указанных актуальных задач.

Целью диссертационной работы является геодинамический мониторинг гидротехнических сооружений на геодинамических полигонах Байпазинской и Нурекской ГЭС. Разработка инженерно-геологических рекомендаций по защите объектов ГЭС от влияния воздействия водохранилищ на режим естественного выхода подземных вод.

Полученные результаты и научная новизна результатов в рамках диссертации:

1. Впервые в практике геолого-геодезических исследований, реализуемые в Таджикистане, разработана концепция (план) реконструкции и развития современной геодезической сети Вахшского каскада ГЭС на реке Вахш;

2. Проведен фундаментальный анализ геолого-геофизических работ, с установлением ранее допущенных методических ошибок, способствующие реальной оценке состояния деформирования инженерных гидротехнических сооружений (для Нурек-Байпазинской зоны).

3. Впервые (в виде рекомендаций) определены направления геодезических работ с привязкой к конкретным гидротехническим объектам, требующие дополнительных исследований в целях предупреждения возникновения катастрофических природно-техногенных явлений;

4. Выявлены основные геологические факторы, влияющие на разрушение устойчивости гидротехнических объектов.

5. Определены инженерно-геологические условия и скорости современных деформаций земной коры, влияющие на устойчивость и надежность гидротехнических объектов, в зоне Нурекской и Байпазинской ГЭС.

Практическая значимость исследования заключается в применении результатов диссертации в научной работе по теме: «Геолого-геодезический мониторинг рек Вахш и Сырдарья для разработки рекомендаций по защите объектов ГЭС» (этапы 1 и 2), над которой автор работал в Научно-исследовательском центре Государственного комитета по земельному управлению и геодезии Республики Таджикистан в 2019-2020 годах. Полученные результаты и методические рекомендации могут быть использованы в научных институтах, а также в учебном процессе в вузах, где готовят бакалавров, магистров и аспирантов по направлению «Прикладная геодезия». Они могут быть применены при проведении лекционных и практических занятий и в лабораторных работах. Также результаты диссертации внедрены в работу Государственного комитета по земельному

управлению и геодезии Республики Таджикистан (акт внедрения №2/3 от 10.12.2023).

Положения, выносимые на защиту:

1. Методы наблюдений за деформациями инженерных гидротехнических сооружений, значительно расширяющие возможности интерпретации напряженного состояния массивов горных пород.

2. Результаты анализа натуральных наблюдений за осадками и деформациями инженерных сооружений и неустойчивых массивов горных склонов в районах размещения гидротехнических сооружений.

3. План реконструкции и развития современной государственной геодезической сети Вахшского каскада ГЭС на реке Вахш.

Степень достоверности результатов диссертационной работы подтверждается несколькими факторами: моделированием с использованием программных комплексов ArcGIS 10.4 и Google Earth Pro, данными полевых наблюдений с применением геодезических методов для отслеживания деформаций основных сооружений, высокой сходимостью теоретических результатов с данными натуральных испытаний, а также соответствием полученных результатов известным опубликованным данным. Кроме того, основная часть работы была опубликована в рецензируемых изданиях ВАК РТ, результаты обсуждались на конференциях и семинарах, получены рецензии от ведущих специалистов по рассматриваемым вопросам, а также результаты нашли практическое применение и были оценены.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертация соответствует Положению пунктов 9, 10 паспорту научной специальности 05.23.00-Строительство и архитектура (05.23.07 - Гидротехническое строительство).

9. Разработка методов оценки влияния гидротехнического строительства на прилегающие территории, создание новых методов расчетов и проектирования сооружений инженерной защиты.

10. Создание новых технологий возведения гидротехнических сооружений, предназначенных для работы в различных природно-климатических зонах страны, из различных строительных материалов с учетом наличия достаточных ресурсов последних и уровня технической оснащенности строительных организаций; совершенствование методов управления гидротехническим строительством.

Апробация результатов исследований. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на: РНПК, «Двадцатилетие изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования». (г. Душанбе, 2023); МНПК, «Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана (г. Бишкек, 2022); МНПК, «Проблемы инженерной геологии, геотектоники Таджикистана и сопредельных территорий», посвященной 70-летию со дня рождения доктора геолого-минералогических наук, профессора Таджибекова Мадатбека. ТНУ, (г. Душанбе, 2019); МНПК: «Гидроэнергетические ресурсы Центральной Азии: значение, проблемы и

перспективы» (г. Душанбе, 2018); РНПК: «Таджикская наука-ведущий фактор развития общества» часть 2 ТТУ. (г. Душанбе, 2017); МНПК, «Архитектурное образование и архитектура Таджикистана: 50 лет развития и совершенствования», ТТУ, (г. Душанбе, 2013).

Рекомендации по практическому использованию результатов

1. Рассмотреть варианты создания единой сети наблюдений за деформациями земной поверхности на базе уже существующих геодезических сетей геодинимических полигонов Вахшского каскада ГЭС в автоматическом режиме.

2. Важным техническим решением концепции должно стать обследование и восстановление геодезических пунктов Вахшского каскада, закладка новых геодезических сетей, что позволит устранить разрывы в геодезических сетях и стать носителем единой системы координат на территории Таджикистана. Это в свою очередь позволит провести региональный мониторинг всего Вахшского каскада за все время существования геодезической службы.

Оценка внутреннего единства диссертации. Диссертационная работа Кодирова Э.Х. отвечает всем требованиям, которые предъявляются к внутреннему единству научной работы. Содержание диссертации полностью соответствует ее теме. Теоретические и практические пути решения поставленных задач исследования представляют весь материал диссертационной работы как единое целое, логические и последовательный труд. Соискатель строго придерживается темы исследования.

Вместе с тем, имеются некоторые замечания и пожелания выполненной работе:

1. По диссертации и автореферату видно, что диссертант проработал огромное количество литературных источников и очевидно знаком с публикациями, в которых высказывались представления о геодинимических полигонах и их значении для Таджикистана. Однако в первой главе не приводится список авторов, проводивших исследования, и отсутствует критический обзор основных достижений отдельных групп исследователей.

2. Вопрос разработки концепции (плана) реконструкции и развития современной геодезической сети Вахшского каскада ГЭС на реке Вахш. Текст недостаточно четко отражает вклад автора в разработку этой концепции. Автор не ясно пояснил, какую роль он сыграл в разработке плана реконструкции и развития геодезической сети, что вызывает необходимость уточнения его участия в данном процессе (авт. стр. 5).

3. Замечания по оформлению работы: Работа выполнена в соответствии с основными требованиями, однако имеются незначительные недочеты в оформлении таблиц и рисунков. В частности, на странице 23 автореферата и в диссертации представлена схема «Единая сеть геодезических пунктов Вахшского каскада ГЭС», которая плохо читаема. Данная схема является важной и ключевой не только для главы 4, но и для всей работы.

Следует отметить, что выше отмеченные замечания и пожелания не снижают положительную оценку диссертационной работы, которая достойна безусловной поддержки.

Вывод по работе:

Диссертационная работа **Кодирова Элмурода Хушмуродовича** на тему: «**Геодинамический мониторинг гидротехнических сооружений горно-предгорной зоны Таджикистана (на примере локальных геодинамических полигонов Нурекской и Байпазинской ГЭС)**», соответствует всем требованиям «Порядок присуждения ученых степеней» Приложения 2 к Постановлению Правительства Республики Таджикистан от 26 июня 2023 года, №295, а её автор **Кодиров Элмурод Хушмуродович** заслуживает присуждения ему искомой учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.07 – Гидротехническое строительство

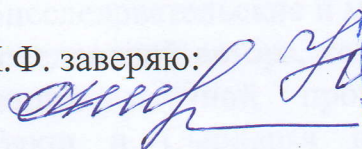
Официальный оппонент, доктор
геолого-минералогических наук, профессор,
главный научный сотрудник лаборатории оценки
сейсмической опасности ИГССС НАНТ



Валиев Ш.Ф.

Адрес: 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистана, ул. Айни, 267,
Институт геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии АН
Республики Таджикистана. Тел.: (99237) 225-77-69

Подпись Валиева Ш.Ф. заверяю:
Начальник ОК.



3 к.

«05» 02 2025 г.