

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 05.23.07 – Гидротехническое строительство.

Актуальность темы исследования. Следует подчеркнуть, что нарастание недопустимых деформаций земной поверхности, а также разрушения объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения в урбанизированных районах и вблизи крупных инженерных сооружений, включая Таджикистан, представляет собой актуальную область научно-практических исследований. 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.

Для достижения поставленной цели требовалось решить следующие **задачи:**

- проведение визуальных и инструментальных наблюдений за осадками и деформациями оснований гидроэлектростанций и слагающих их горных массивов позволит оценить влияние различных параметров на прочность объектов, что станет основой для дальнейших инженерных решений;

- организация систематических наблюдений за гравитационными смещениями на склонах в районах расположения гидротехнических сооружений, с использованием заранее установленных геодезических марок. Эти наблюдения имеют ключевое значение для мониторинга устойчивости инженерных объектов и разработки мер по предотвращению негативных последствий;

-анализ, оценка и обобщение результатов визуальных и инструментальных наблюдений за динамикой осадков и деформаций на основных инженерно-технических сооружениях Вахшского каскада ГЭС;

-разработка концепции (плана) реконструкции и развития современной государственной геодезической сети Вахшского каскада ГЭС на реке Вахш;

-создание научно обоснованной картографической основы и базы данных ГИС, отражающих развитие ключевых природных угроз для исследуемой территории.

Объектами исследования являются основные гидротехнические сооружения и объекты Нурекской и Байпазинской ГЭС.

Научная новизна работы: внесен вклад в изучение наук о Земле.

В частности:

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

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

-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;

-выявлены основные геологические факторы, влияющие на разрушение устойчивости гидротехнических объектов;

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

Теоретическая и научно-практическая значимость исследования. Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в развитии, на основе полученных результатов, научно-теоретических основ натурных наблюдений за осадками и деформациями инженерных сооружений, значимых в перспективе предметом дальнейших исследований в области предупреждения и реагирования на техногенные и природные стихийные бедствия.

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.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

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

Публикации. Основные результаты исследований по теме диссертации изложены в 16 работах, в том числе в 6 статьях из перечня ведущих рецензируемых научных журналов ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

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.

Оценка внутреннего единства полученных результатов. Оценка внутреннего единства полученных результатов в диссертационной работе свидетельствует о высоком уровне логической связи между целью, задачами, методами исследования и полученными результатами. Оппонируемая кандидатская диссертация демонстрирует внутреннее единство, где каждый элемент работы взаимосвязан и дополняет другой. Текст работы тщательно выстроен, что позволяет проследить четкую логику исследования, начиная от постановки целей и задач и заканчивая результатами теоретического и экспериментального анализа.

Полученные результаты работы достаточно обоснованно подтверждают выбранный путь решения актуальной научной проблемы, а также способы достижения поставленных целей и задач. Автор грамотно аргументирует примененные методы исследования, что придает работе дополнительную ценность с точки зрения научной обоснованности. Вся структура диссертации логически последовательна, каждый этап исследования плавно переходит в следующий, что демонстрирует цельность и обоснованность работы.

Важно отметить, что вопросы, связанные с достижением исследовательских целей, раскрыты последовательно, что делает текст работы понятным и доступным для восприятия. Выводы и заключения, представленные в диссертации, органично связаны с поставленными задачами, что подтверждает высокое качество исследования и научную ценность работы в целом.

Направленность полученных соискателем результатов на решение соответствующей актуальной проблемы, теоретической и прикладной задачи. Полученные соискателем результаты направлены на решение актуальной проблемы, имеющей как теоретическое, так и практическое значение. Вся работа, проведенная автором, от сбора исходных данных и проведения наблюдений до теоретических и экспериментальных исследований, была системно ориентирована на достижение главной цели исследования. Каждая стадия работы, включая детальное изучение исследуемых объектов и анализ собранной информации, была тщательно спланирована с учетом актуальности проблемы и ее значимости для дальнейшего развития теоретической базы и практических приложений в данной области.

Автореферат в полной мере отражает основное содержание диссертации.

Замечания по работе:

1. Недостаточная детализация некоторых аспектов геодинамического мониторинга. Несмотря на наличие описания методик наблюдений за осадками и деформациями, не хватает более подробного анализа использования современных технологий и инструментов в мониторинге, например, геофизических методов. Это могло бы значительно расширить возможности оценки устойчивости объектов и повысить точность получаемых данных.

2. В тексте представлено достаточно общее описание методов наблюдений за деформациями и осадками, однако отсутствие конкретных обоснований для выбора определённых геодезических марок и инструментов делает эту часть исследования несколько слабой.


3. В тексте работы затрагиваются важные направления по предупреждению негативных природно-техногенных явлений. Имеются конкретные и детализированные инженерно-геологические рекомендации, направленные на конкретные типы разрушений гидротехнических объектов, но они охватывают лишь отдельные конструкции изучаемых объектов, а не в комплексе. Комплексный подход мог бы значительно расширить возможности оценки устойчивости объектов и повысить их безопасность.

4. Орфографические и технические ошибки в автореферате. В автореферате есть несколько технических ошибок, которые могут затруднить восприятие некоторых параграфов работы.

Отмеченные недостатки никак не умаляют высокую оценку диссертационной работы, которая заслуживает 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, кандидат технических наук, и.о. доцента, заведующий кафедрой «Строительство и архитектура» Дангаринского государственного университета  **Бобохонов Ф.Ш.**

Адрес: 735320, Республика Таджикистана, р. Дангара, ул. Маркази 25, Дангаринский государственный Университет. Тел.: (3312) 2 2806

Подпись Бобохонов Ф.Ш. заверяю:

Начальник ОК и СР

«24» 02 2025 г.



Тоирзода С.Т.