

ОТЗЫВ

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

Актуальность темы диссертации. Актуальность проблемы обуславливается, в первую очередь, интенсивным нарастанием различного рода недопустимых деформаций земной поверхности в урбанизированных регионах и в зонах расположения крупных инженерных сооружений, а также сопровождающими эти деформации разрушениями различных объектов жизнеобеспечения людей. Повышенный интерес к изучению геодинамических процессов проявляется, не только, в зонах строительства и эксплуатации крупных инженерных сооружений, но и на территориях крупных городов. В то же время, некоторые вопросы, связанные с рассматриваемой проблемой не нашли своего законченного решения, особенно в системе гидроэлектростанций Вахшского каскада на реке Вахш. Поискам этого решения посвящена настоящая работа.

В работе **Кодирова Э.Х.** приведены результаты наблюдений за деформациями инженерных сооружений и горных массивов на геодинамических полигонах Нурекской и Байпазинской ГЭС, что в полной мере отвечает паспорту по специальности 05.23.07 - Гидротехническое строительство.

Поставленные задачи соответствуют цели диссертации.

На основании вышеизложенного, можно заключить, что научное исследование, предпринятое соискателем, представляется весьма актуальным и своевременным.

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.

В частности:

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.

Степень обоснованности и достоверности результатов и заключений, приведенных в диссертации, базируются на результатах, полученных автором при проведении многолетних полевых, камеральных и аналитических исследований, натурных наблюдений геодезическими методами, обеспечивающими необходимую точность инженерно-геодезических работ; высокой сходимостью полученных теоретически результатов, данных различных анализов, обобщения литературного и фондового материалов. представительностью фактического материала и широтой привлеченных материалов. Основные научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованы. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о большом и результативном объеме работ в данной области исследования.

Методы исследований. Проведены теоретические методы: математико-статистические методы, метод наименьших квадратов, метод анализа иерархий, теория ошибок измерений, а также экспериментальные методы включающие в себя анализ производственных результатов геодезического контроля деформаций, самостоятельные натурные и модельные исследования, методы картографического и табличного анализа, методы обработки, анализа и визуализации информации, методы механики сплошной среды и теории упругости.

Личный вклад автора. Автором сформулированы цели и задачи исследований, результаты геодезических исследований в рамках научной программы: «Геолого-геодезический мониторинг река Вахш и Сырдарья в целях разработки инженерно-геологических рекомендаций по защите объектов ГЭС»» (ГРН№0118ТJ00954) Научно-исследовательского центра Государственного комитета по земельному управлению и геодезии Республики Таджикистан.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Наиболее перспективными для изучения напряженного состояния инженерных сооружений и горных пород, образующих склоны, являются

численные методы, которые существенно расширяют возможности математического моделирования. Анализ различных численных методов показывает, что каждый из них наиболее эффективно применяется для решения определенного круга задач и имеет свои характеристики точности.

2. Плановые морфологические обследования мест расположения триангуляционных пунктов выявили, что при проведении геодезических работ на начальном этапе не принимались во внимание данные тектоники, сейсмологии и других научных областей. Эти сведения могли бы быть полезны для анализа современных движений земной коры, несмотря на то, что большинство программ уже адаптированы к этим дисциплинам.

3. Напряженное состояние массивов горных пород, на поверхности или в недрах которых располагаются ключевые инженерные сооружения гидротехнических объектов Байпазинской и Нурекской ГЭС, определяется сложным взаимодействием множества факторов. Среди них наибольшее значение имеют гравитационное поле Земли и рельеф местности. Основные аспекты формирования напряженного поля включают в себя свойства и условия залегания горных пород, тектонические процессы, сейсмическую активность, гравитационные явления, динамику подземных вод, а также техногенные воздействия, проявляющиеся в таких действиях, как подрезка или планировка склона, проходка подземных горных выработок и других формах изменения природного ландшафта.

4. Изучая результаты произведенных наблюдений за многолетний период, можно утверждать о стабильности инженерных сооружений Байпазинской и Нурекской ГЭС, но полной стабилизации деформаций еще не наступило, поэтому необходимость продолжения наблюдения остается актуальной.

5. Физическую суть полученных некоторых высоких значений современных движений пока трудно объяснить из-за небольшого временного интервала измерений. Для правильной интерпретации наблюдаемых на поверхности современных движений и соответствующих им деформационных процессов необходимо, как минимум провести 10 циклов измерений, по два цикла в год. Высокие показатели некоторых пунктов, превышающие фоновые в несколько раз, трудно вписываются в общее представление о геодинамической активности территории. Необходимо перепроверить полученные данные. Вызывает сомнение также направленность векторов смещений.

По диссертации имеются следующие замечания:

1. Хотя мы понимаем, что основная цель работы, это гидротехнические объекты Нурекской и Байпазинской ГЭС, но составление крупномасштабных инженерно-геологических карт типизации георисков для равнинной части Вахшского бассейна в пределах исследуемой территории, где расположен город

Нурек, позволило бы усилить прикладные результаты исследований. Кроме того в равнинной части Вахшской долины сконцентрировано большое количество других важнейших объектов промышленности, аварийное состояние которых может привести к серьезным последствиям. В связи с этим особую актуальность приобретает разработка научных основ прогноза природных и техногенных катастроф и для этой части территории.

2. Не рассмотрены вопросы экономических потерь, хотя бы в суммарных величинах.

3. В главах 3-4 приведено, на мой взгляд, излишне детализированное описание инженерных единиц различных рангов, что может иметь двойное обоснование. С одной стороны введение в научный оборот большого объема фактической информации является положительным результатом, другой стороны это несколько утяжеляет общую структуру диссертации.

Отмеченные недостатки не являются принципиальными и не снижают высокого уровня выполненных исследований.

Таким образом, все изложенное позволяет сформулировать вывод о том, что диссертационная работа Кодирова Элмурода Хушмуродовича на тему: «Геодинамический мониторинг гидротехнических сооружений горно-предгорной зоны Таджикистана (на примере локальных геодинамических полигонов Нурекской и Байпазинской ГЭС)», представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу на актуальную тему, соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан к аналогичным работам по специальности **05.23.00** – Строительство и архитектура (**05.23.07** - Гидротехническое строительство), а её автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по вышеуказанным специальностям.

кандидат технических наук,
доцент, заведующий кафедрой «Промышленное и
гражданское строительство» Таджикского
технического университета имени
академика М.С.Осими

Рахмонзода А.

Подпись Шарипова Л.Ш. заверяю
Начальник отдела кадров
и специальных работ ТТУ им. акад. М.С.Осими



Кодирзода Н.Х.

« 18 » 02 2025 г.