

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного Совета 6D.КОА-059 при Институте водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана в составе д.т.н., с.н.с. Носиров Н. (председатель комиссии), членов комиссии – д.т.н., профессор, Сафаров М.М. и к.т.н., Рахимов И.М. созданная решением диссертационного совета 6D.КОА-059, протокол №2-1 от 20 февраля 2025 г., по диссертации Холова Фазлиддина Аббосовича на тему: “Воздействие гравитационных, тектонических и сейсмических усилий на напряженно-деформированное состояние крепи подходного тоннеля САСТ-5 Рогунской ГЭС“, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук, по специальности 05.23.00 – Строительство и архитектура (05.23.07 - Гидротехническое строительство)

Рассмотрев диссертационную работу Холова Фазлиддина Аббосовича на тему: **“Воздействие гравитационных, тектонических и сейсмических усилий на напряженно-деформированное состояние крепи подходного тоннеля САСТ-5 Рогунской ГЭС“**, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук, по специальности 05.23.00 – Строительство и архитектура (05.23.07 - Гидротехническое строительство), экспертная комиссия диссертационного совета при Институте водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана представляет следующее заключение:

Диссертационная работа на тему: **“Воздействие гравитационных, тектонических и сейсмических усилий на напряженно-деформированное состояние крепи подходного тоннеля САСТ-5 Рогунской ГЭС“**, соискателя Холова Фазлиддина Аббосовича соответствует требованиям Приложения 2, постановлению Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 года, №267 «Положения о порядке присуждения учёных степеней». Комиссия диссертационного совета 6D.КОА-059 подтверждает, что тема, содержание диссертации и автореферата соответствуют специальности 05.23.00 – Строительство и архитектура (05.23.07 - Гидротехническое строительство), технические науки по которым Совету разрешено принятие, рассмотрение и защита диссертаций и рекомендует Совету принять диссертационную работу к публичной защите.

Актуальность темы исследования. Строительство Рогунской ГЭС является одним из уникальных и основных проектов в Таджикистане в

последние годы. Строительство гидроэлектростанций в Республике Таджикистан является важным и основным направлением, способствующим экономическому и социальному развитию страны. На ряду с этим особую актуальность приобрели проблемы проектирования и строительства подземных сооружений, в частности водоотводных, водосбросных и гидротехнических тоннелей, которые в свою очередь являются основными частями гидроэлектростанции в высокогорных условиях.

В Послании Президента Республики Таджикистан уважаемого Эмомали Рахмона об основных направлениях внутренней и внешней политики нашей родины от 28.12.2024 года сказано, что начиная с мая 2027 года за счет производства электроэнергии на Рогунской гидроэлектростанции и цикла гидроэлектростанций на реке Вахш дефицит электроэнергии в стране будет полностью устранен, и Таджикистан добьётся абсолютной энергетической независимости.

Для достижения этих целей в нашей стране возросли объемы строительства гидротехнических сооружений, возводимых на реке Вахш и обладающими большой мощностью. В этом направлении возведение Рогунской ГЭС является не только важным направлением, но и одним из основных и востребованных проектов в нашей республике.

Гидротехнические объекты Рогунской ГЭС являются основной и главной частью, которое способствует как экономического, так и социального развития нашей республики.

Таким образом, изложенное позволяет сделать выводы, что вопросы проектирования и строительства гидротехнических, водоотводных и водосбросных тоннелей обретают важную и исключительную значимость при возведении этих объектов в высокогорных условиях, т.к. являются основными частями объектов. Следует отметить, что можно сделать окончательный вывод, что Рогунской ГЭС на сегодняшний день представляет собой важный и главный объект, функция которого заключается в обеспечении энергетического направления, как по экономическому, так и по социальному развитию республики Таджикистан.

Актуальность представленной работы заключается в претворении полученных результатов работы исследований, проведенных современными методами и способами с использованием современных технологий по составлению геологического картирования исследуемого гидротехнического

тоннеля, использование методов моделирования компьютерными технологиями, что позволило получить хорошие результаты.

Степень изученности данной тематики. В процессе работы над концепцией достройки Рогунской ГЭС были проанализированы все доступные материалы изысканий предыдущих лет, хранящиеся в архивах ОАО «Институт Гидропроект», ОАО «Рогунская ГЭС», ЦСГНЭО. Кроме того, для получения дополнительной информации, актуализации и пополнения данных долгосрочных исследований в 2009 году по программам и рекомендациям, разработанным в Гидропроекте, были выполнены дополнительные исследования. Следует отметить, что исследованиям по возведению тоннелей в сложных горно геологических условиях посвящены труды Экклестона Д., Мехинрада А., Гешмепура А., Солеймани М., Аскари М., Регли М., Гадоева Олим., Кабилова Ш., Мухаммадризо Зангане и др. В настоящее время, что данная тематика впервые отражена в диссертационной работе соискателя Холова Ф.А.

Связь темы диссертации с приоритетными направлениями развития науки, техники и технологии в республике.

Исследования, послужившие основой диссертационной работы, связаны с научной тематикой Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ; «Стратегия Республики Таджикистан в области науки и технологий на 2016-2020 годы» (раздел «Строительство и стройиндустрия»); «Программа реформы водного сектора Таджикистана на период 2016-2025 годы» (Проставление Правительства Республики Таджикистан от 30 декабря 2015 года, №791); и проблеме «Стройпрогресс-2030», по разделу «Строительство подземных гидротехнических сооружений» в разработке которых соискатель принимал также участие: научно-исследовательская работа.

Целью диссертационной работы является выявления воздействия гравитационных и тектонических усилий на напряженно-деформированное состояние гидротехнического тоннеля САСТ-5 от влияния сейсмических усилий и рекомендации система скальной крепи обеспечивающих устойчивость сооружения.

Объектом диссертационного исследования является подходной гидротехнический тоннель САСТ-5 Рогунской ГЭС.

Предметом исследования является воздействие инженерно-геологических условий на напряженно-деформированное состояние

подходного тоннеля и возможные деформации при воздействии сейсмических сил.

Достоверность результатов диссертационной работы подтверждаются идентичностью результатов расчета моделирования по предлагаемой автором методике с результатами проведенных экспериментов и данными других исследователей, а также использованием натуральных и теоретических исследований, современных методов физико механические параметры горных пород, использованием современного оборудования и приборов для испытания разработки подходного тоннеля Рогунской ГЭС.

Научная новизна работы.

1. Исследование геологических факторов, таких как Ионахшской разлом, литологические и геотехнические параметры горных пород, воздействующих на физико-механические параметры массива пород, залегающих вокруг гидротехнического тоннеля САСТ-5 Рогунской ГЭС.

2. Численное моделирование напряженно-деформированного состояния гидротехнического тоннеля и разработки рекомендаций типов скальной крепи при проходке тоннеля САСТ-5 в различных горных массивах с использованием анкерных болтов.

3. Устойчивость гидротехнического тоннеля и несущей способности типов скальной крепи при воздействии сейсмических усилий интенсивностью от 8 до 9 баллов.

4. Рекомендации по выбору типов скальной крепи с использованием анкерных болтов и торкретбетоном толщиной 10см для различных частей гидротехнического тоннеля САСТ-5 Рогунской ГЭС.

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в решении задач, связанных с инженерно-геологическим картированием тоннелей, расположенных в непосредственной близости исследуемого тоннеля САСТ-5; выборе способа проведения укрепительных работ; подбором модели для расчета крепи тоннеля; обосновании расчетной крепи тоннеля САСТ-5.

Практическая значимость работы заключается в:

-в обеспечении защиты крепи тоннеля от разрушений при землетрясениях и возможности их дальнейшей эксплуатации при минимальных дополнительных затратах и времени на ремонт (*Акт внедрения*);

- при составлении комплексной целевой программы по достижению мирового технического уровня в транспортном строительстве на 2019-2021 годы и на период до 2030 года и проблеме «Стройпрогресс-2030», по разделу «Строительство подземных гидротехнических сооружений»;

- результаты исследований могут быть применены в учебном процессе в высших учебных заведениях и университетах, при чтении лекций и на практических занятиях, а также при проведении лабораторных и полевых работ для студентов по специальным курсам «Гидротехническое строительство», «Шахтное и подземное строительство», «Основы горного дела», «Технология буровзрывных способов», «Механика горных пород и горное давление», «Специальные способы строительства подземных сооружений», Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими для студентов по специальностям – «Шахтное и подземное строительство» и «Строительство и эксплуатации гидроэлектростанций» и другие.

Личный вклад автора. Автором сформулированы цель и задачи исследований, намечены пути их теоретического и экспериментального решения; уточнены расчетные геотехнические параметры массива горных пород напряженно-деформированного состояния тоннеля под действием сейсмической нагрузки с определением основных параметров проходки подходного тоннеля; получены и сформулированы основные выводы.

Наличие документов, подтверждающих применение научных исследований в производстве либо возможность их применения.

Акт о внедрении научных результатов в производстве имеется утвержденным начальником технического отдела ОАО «ТГЭМ» Рогунской ГЭС Гадоевым О.Х.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

Диссертация соответствует положений пунктов 3, 11 паспорта научной специальности 05.23.00 – Строительство и архитектура (05.23.07 - Гидротехническое строительство).

3. Разработка новых направлений прогнозирования напряженно-деформированного состояния напорных и безнапорных гидротехнических сооружений; совершенствование методов определения различных видов нагрузок на сооружения речных гидроузлов, здания и машинные залы гидроэлектростанций; обоснование путей повышения надежности и долговечности конструкций воднотранспортных сооружений.

11. Эксплуатационная надежность гидротехнических сооружений, разработка новых критериев их безопасности, новые системы контроля и наблюдений за сооружениями, совершенствование методов технической диагностики и мониторинга водных систем и объектов.

Название темы диссертации соответствует паспорту специальности 05.23.07 - Гидротехническое строительство

Публикации. Основные результаты исследований по теме диссертации изложены в 13 работах, в том числе 6 статьях из перечня ведущих рецензируемых научных журналов ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

Оригинальность содержания диссертации составляет 70,96%.

Оригинальность содержания автореферата составляет 88%.

Опубликованные статьи в основном отражают содержание диссертационной работы.

Автореферат адекватно отражает материалы, изложенные в диссертации.

На основании вышеизложенного, комиссия диссертационного совета при Институте водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана рекомендует:

1. Принять к защите диссертацию Холова Фазлиддина Аббосовича на тему: **“Воздействие гравитационных, тектонических и сейсмических усилий на напряженно-деформированное состояние крепи подходного тоннеля САСТ-5 Рогунской ГЭС“**, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук, по специальности 05.23.00 – Строительство и архитектура (05.23.07 - Гидротехническое строительство), для публичной защиты в диссертационном совете 6D.KOA-059 при Институте водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана.

2. Назначить официальными оппонентами:

- **Валиев Шариф Файзуллоевич**, доктор геолого-минералогических наук, профессор главный научный сотрудник лаборатории оценки сейсмического опасности ИГССС НАНТ;

- **Обидчони Шахобиддини Қуватзода** - кандидат технических наук, и.о. доцента, кафедры гидротехническое строительство и общетехнические дисциплины Института энергетики Таджикистана.

Назначит в качестве ведущей организации:

Таджикского аграрного университета имени Ш.Шохтемур.

3. Исходя из вышеизложенного, **экспертная комиссия диссертационного совета считает**, что диссертация Холова Фазлиддина Аббосовича на тему: **“Воздействие гравитационных, тектонических и сейсмических усилий на напряженно-деформированное состояние крепи подходного тоннеля САСТ-5 Рогунской ГЭС“**, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук, по специальности 05.23.00 – Строительство и архитектура (05.23.07 - Гидротехническое строительство), является самостоятельным, законченным исследованием и соответствует требованиям, Приложения 2 к постановлению Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 года, №267 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» предъявляемым ВАК при Президенте РТ к диссертациям и предлагает принять диссертационную работу к публичной защите и разрешить размещение объявления о защите, текста диссертации и автореферата на сайтах ВАК при Президенте РТ и Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана, публикацию и рассылку автореферата.

Председатель комиссии:

Доктор технических наук,
старший научный сотрудник

 **Носиров Н**

Члены комиссии:

Доктор технических наук,
профессор

 **Сафаров М.М**

Кандидат технических наук,

 **Рахимов И.М.**

Подписи верны:

Ученый секретарь диссертационного
совета бД.КOA-059, к.т.н, с.н.с


 **Кодиров А.С.**

« 11 » 03 2025