

ОТЗЫВ

научного руководителя

на диссертацию Аль Фатин Хасан Джамил Ибрахим выполненную на тему «Геодезические наблюдения за деформациями плотин с учетом результатов моделирования деформированного состояния и влияния уровня воды водохранилища», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия.

За период обучения в аспирантуре **Аль Фатин Хасан Джамил Ибрахим** своевременно сдал кандидатские экзамены на оценку «отлично» и проявил себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования. Принимал активное участие в четырех международных конференциях.

В диссертации Аль Фатин Хасан Джамил Ибрахим рассматривается вопрос Повышения точности оценки фактического деформированного состояния плотин за счет разработки методики геодезических наблюдений, учитывающей уровень воды водохранилища и расчетное распределение деформаций в плотине.

В процессе обучения в аспирантуре Аль Фатин Хасан Джамил Ибрахим в установленный срок в соответствии с утвержденным учебным планом выполнял все этапы работы над диссертацией.

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 6 печатных работах, в том числе в 2 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 3 статьях - в изданиях, входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus. Получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Актуальность работы. В соответствии с градостроительным кодексом Российской Федерации большинство плотин представляют особо опасные и технически сложные объекты. Такое классифицирование вызвано тяжелейшими последствиями аварий в особенности на водоподпорных гидротехнических сооружениях. Количество аварий, происшедших в мире, постоянно увеличивается. В этой связи чрезвычайно актуальной является задача совершенствования методик оценки и прогноза деформаций плотин.

В нормативно-методических документах по мониторингу состояния плотин указывается на необходимость измерений как давлений на плотину, так и оценку деформаций. Вместе с тем регламента совместного учета этих факторов не приводится. При этом геодезические наблюдения не увязываются с уровнем воды водохранилища. В геодезических методиках наблюдений акцент делается на точности наблюдений. Вместе с тем не менее важен учет как уровня воды водохранилища, который характеризует опасность возникновения критических деформаций, так и деформированного состояния плотины, распределение которых определяет расположение деформационных марок.

Таким образом, тема диссертации, направленная на решение задачи об организации геодезических наблюдений за деформациями плотин с учетом уровня воды в водохранилище и прогнозной оценки деформированного состояния плотины представляется актуальной.

Научная новизна. Разработан алгоритм и численно установлена связь между уровнем воды водохранилища и величиной деформаций в плотине, позволивший уточнить порядок проведения геодезических наблюдений соразмерно основному фактору опасности. Разработана конечно-элементная модель плотины и по результатам моделирования получено распределение деформаций, что позволило уточнить расположение деформационных марок в соответствии с расчетными концентрациями смещений. Разработана для условий плотины Дукан в Ираке методика геодезических наблюдений, включающая способ оценки стабильности пространственного положения исходных пунктов, двухступенчатую схему определения координат деформационных марок, размещенных с нерегулярным интервалом.

Личный вклад автора заключается в постановке задач исследований, лично определил на основе изучения результатов наблюдений, в которых принимал участие, зависимости деформации плотины Дукан в Ираке от уровня воды водохранилища, провел проектирование деформационной сети, разработал программу «Плотина» и провел моделирование деформированного состояния плотины, разработал схему размещения деформационных марок в зависимости от ожидаемых величин смещений, выполнил модификацию способа оценки стабильности исходных пунктов деформационной сети.

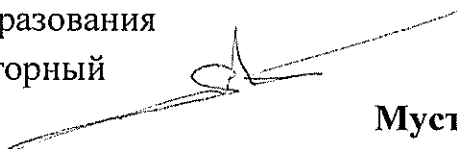
Результаты и выводы работы могут быть использованы геодезическими и геотехническими и проектными организациями, работающими в области мониторинга деформаций зданий и сооружений. В России результаты исследований могут быть использованы геодезическими компаниями ООО

«Бента», ООО «Геодезические» и в Ираке государственной структурой «Управлением мониторинга плотин».

Научные положения, выводы и рекомендации подтверждаются известными теориями преобразовательной техники, методами математического моделирования, а также сходимостью теоретических и экспериментальных исследований.

Считаю, что подготовленная Аль Фатин Хасан Джамил Ибрахим работа полностью соответствует паспорту научной специальности 25.00.32 – Геодезия и соответствует п. 2 «Положения о присуждении ученых степеней» Горного университета, утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия.

Научный руководитель д.т.н., доцент,
заведующий кафедрой инженерной
геодезии
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный
университет»



Мустафин Мурат Газизович

199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21-я линия, д.2
Тел. 8(812)328-84-86; e-mail: Mustafin@spmi.ru



Исх. № 11
Директору:
Управляющий отделом
производства Е.Р. Яновицкая
" 22 " 11 2021 г.