

ОТЗЫВ

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

Актуальность темы исследований. При строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений особо важное значение имеют наблюдения за деформациями этих сооружений. Основная цель наблюдений – получить данные о состоянии сооружения, его устойчивости и прочности, поскольку аварии плотин могут привести к большим материальным потерям и человеческим жертвам. Среди различных методов наблюдений ведущее принадлежит геодезическим методам, которые позволяют определить важнейшие элементы оценки устойчивости сооружений – их осадки и горизонтальные смещения. Применение современных электронных тахеометров совместно с программным обеспечением для последующего анализа результатов наблюдений дают возможность получать координаты деформационной сети с высокой точностью. При этом для каждого гидротехнического сооружения необходимо разрабатывать оптимальный проект геодезической сети за наблюдениями деформаций и соответствующую программу наблюдений. Поэтому тема диссертационной работы Аль Фатин Хасан Джамил Ибрахим, направленная на геодезическое обеспечение наблюдений за деформациями гидротехнических сооружений с учетом моделирования деформированного состояния и влияния уровня воды водохранилища, является актуальной.

Автором диссертационной работы приведен подробный анализ современных методов наблюдений за деформациями, о периодичности наблюдений за деформациями гидротехнических сооружений и о точности измерения деформаций. На основе проведенного анализа автором диссертации сделан вы-

ОТЗЫВ

Вх. № 9-180 от 24.05.22
АУ УС

вод о необходимости разработки методики геодезического мониторинга плотин с учетом уровня воды водохранилища и распределения деформаций в плотине, оптимального проектирования плановой геодезической сети на основе созданной компьютерной программы «Плотина» и алгоритма определения стабильности исходных пунктов.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается:

– выполненным критическим анализом современных методов наблюдений за деформациями, о периодичности наблюдений за деформациями гидротехнических сооружений и о точности измерения деформаций;

– проведением натурных наблюдений с применением современных высокоточных электронных тахеометров на плотине «Дукан» в Ираке;

– согласованностью результатов проведенных экспериментов и выводов по предложенной автором усовершенствованной методики геодезического мониторинга плотин с учетом уровня воды водохранилища

– корректным применением известных способов интерпретации результатов экспериментов диссертационного исследования.

Научная новизна диссертационной работы Аль Фатин Хасан Джамил Ибрахим заключается в следующем:

– разработана методика оптимального проектирования геодезической сети на основе конечной элементной модели плотины, позволяющая обеспечить оптимальное расположение деформационных марок в соответствии с расчетными концентрациями смещений;

– разработан алгоритм и численно установлена связь между уровнем воды водохранилища и величиной деформаций плотины, позволяющей уточнить порядок проведения повторных геодезических наблюдений соразмерно основному фактору опасности.

– разработана методика геодезических наблюдений, включающая способ оценки стабильности положения исходных пунктов, а также двухступенчатую схему определения уравненных значений координат пунктов деформационной сети и анализ деформаций плотины «Дукан» в Ираке.

Считаю, что рассматриваемая диссертационная работа обладает необходимой степенью завершенности для подтверждения предполагаемой научной квалификации соискателя. По теме диссертации опубликовано шесть статей: две - в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ и три – в изданиях, входящих в международные базы данных Scopus и Web of Science. Опубликованные работы соответствуют теме диссертации и раскрывают её основное содержание. Получено одно свидетельство о государственной регистрации программы на ЭВМ.

Вместе с тем имеются некоторые вопросы и замечания:

– на стр. 10 написано, что «различные факторы могли влиять на деформационный процесс и возможно исказить полученный результат». Что это за факторы и как свести к минимуму их влияние на полученные результаты?

– по каким фактическим данным было выполнено ранжирование уровней (стр. 12)? Если по данным среднего уровня воды водохранилища (рис. 2), то результаты немного отличаются: средний уровень – 489,9 м (вместо 492,3 м), полученный с СКП 6,0 м (вместо 8,5 м) и уровневый интервал (предупредительный) равен (483,9 – 495,9) м (вместо 484 – 500). Как разница по верхнему уровню на 4 м влияет на степень опасности?

– ничего не сказано об обосновании точности создания исходной опорной сети;

– на рис. 10 показаны результаты точности моделирования определения координат пунктов деформационной сети при разной точности измерений. А какими они получились фактически? Ведь в этом случае, помимо погрешности непосредственно измерений, добавляются погрешности исходных пунктов, погрешности центрирования, визирования, редуцирования и боковой рефракции на 300 и 500 м, а погрешность деформации увеличится в корень из двух.

В целом отмеченные замечания не снижают научной новизны и практической значимости работы.

Диссертация «Геодезические наблюдения за деформациями плотин с учетом результатов моделирования деформированного состояния и влияния уровня воды водохранилища», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм., а ее автор – Аль Фатин Хасан Джамил Ибрахим – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия.

Доктор. техн. наук, доцент  Симонян Владимир Викторович

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет" (НИУ МГСУ)

Структурное подразделение: Кафедра инженерных изысканий и геоэкологии

Должность: доцент

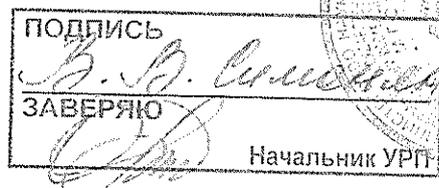
Почтовый адрес: 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, каб. 127

Телефон: 8(915) 284-32-47

Электронный адрес: simonyan.vladimir55@gmail.com

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация: 25.00.32 – Геодезия

Подпись Симоняна В.В. заверяю –



О.И. Перевезенцева