

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.022.01 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТ ЗЕМНОЙ КОРЫ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 08 апреля 2014 г. № 3

О присуждении ФИ ХОНГ ТХИНЬ, гражданину Вьетнама, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Оценка и прогноз оседания земной поверхности в результате извлечения подземных вод на территории г. Ханой (Вьетнам)» по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, принята к защите 21 января 2014 г., протокол №2 диссертационным советом Д 003.022.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128, диссертационный совет утвержден приказом Минобрнауки № 208/нк от 29.04.2013г.

Соискатель Фи Хонг Тхинь 1974 года рождения, в 2005 году окончил горно-геологический университет, г. Ханой (Социалистическая республика Вьетнам).

В 2011-2013 годах соискатель Фи Хонг Тхинь освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре НИ ТПУ Минобрнауки РФ

Диссертация выполнена на кафедре гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии Института природных ресурсов НИ ТПУ Минобрнауки РФ, Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, дом 30.

Научный руководитель доктор геол.-мин. наук, доцент Строкова Людмила Александровна, проф. кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии Института природных ресурсов НИ ТПУ Томского, г. Томск.

Официальные оппоненты:

Шестернев Дмитрий Михайлович, гражданин РФ, д.т.н., проф., зав. лаб. ФГБУН Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН, г. Якутск;

Козырева Елена Александровна, гражданка РФ, к. г.-м. н., доц., зав. лаб. ФГБУН Институт земной коры СО РАН, г. Иркутск

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация НИ ИрГТУ (г. Иркутск) в своем положительном заключении, подписанном зав. кафедрой прикладной геологии к.г.-м.н. И.И. Верхозиным и утвержденным проректором по научной работе, д. э. н., проф. В.В. Пешковым, указала, что представленная к защите работа представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу на актуальную тему, содержит решение важной научной проблемы, имеющей народно-хозяйственное значение. Выводы по работе полностью отражают её содержание, обоснованы и соответствуют основным защищаемым положениям.

Соискатель имеет 31 опубликованную работу, в том числе по теме диссертации 16 работ, из них 6 статей - в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях из перечня ВАК, 2 статьи в Китае и Вьетнаме, 1 монография (ISBN 978-5-4387-0324-2). В опубликованных работах изложены основные положения диссертационной работы, приведены результаты по оценке и прогнозу оседания земной поверхности в результате извлечения подземных вод на территории г. Ханой (Вьетнам). Наиболее значимые работы:

Фи Хонг Тхинь, Строкова Л. А. Причины оседания земной поверхности в г. Ханой (Вьетнам) //Разведка и охрана недр. 2012. № 12. С. 30-34;

Фи Хонг Тхинь, Нгуен Куок Тхань Анализ первоначальных результатов работы системы автоматического мониторинга осадок земной поверхности и изменений уровня и характеристик подземных вод на территории г. Ханоя (Вьетнам) // Инженерные изыскания. 10-11/2013. С. 28-37;

Фи Хонг Тхинь, Строкова Л. А. Оценка и прогноз оседания земной поверхности в результате извлечения подземных вод в городе Ханой (Вьетнам) // Геоэкология, Инженерная геология, Гидрогеология, Геокриология. 2014. № 2. С. 169-178;

Phi Hong Thinh, L. A. Strokova Prediction of land subsidence caused by groundwater exploitation in Hanoi, Vietnam, using multifactorial correlation analysis // Sciences in Cold and Arid Regions. 2013. № 5. Vol. 5. P. 644-653;

Nguyen Chau Lan, Phi Hong Thinh Sand compaction piles in soft soils improvement // Vietnam Geotechnical Journal. 2009. № 1. Vol. 13. P. 38-44;

Л.А. Строкова, Х.Т. Фи Особенности инженерно-геологических условий г. Ханой (Вьетнам): монография. – Томск: Изд. ТПУ, 2013. – 336 с.

На диссертацию и автореферат поступили 20 отзывов. Все отзывы положительные, 14 отзывов с замечаниями, 6 отзывов без замечаний.

1. Отзыв на диссертацию ведущей организации - ФГБОУ ВПО «НИ ИрГТУ» (г. Иркутск). *Замечания: 1) Недостаточно полное описание экспериментальных исследований прочностных и деформационных характеристик слабых водонасыщенных грунтов; 2) Методика составления карты мощности и распространения слабых грунтов описана недостаточно полно. Например, непонятно, учитывалось ли налегание грунтов разных свит друг на друга; 3) Отмечают, что недостаточно внимания уделяется метрологическому аспекту измерений показателей свойств грунтов. Мало данных о точности лабораторных и полевых методов определения параметров, а деформирования грунтовых оснований. Известно, что от используемых в модели данных зависит полученный результат.*

2. Отзыв на диссертацию официального оппонента Шестернева Д.М., д.т.н., проф., зав. лаб. ФГБУН Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН (г. Якутск). *Замечания: 1) Первое защищаемое положение написано таким образом, что его без изменения можно использовать в любой диссертации, посвященной осадкам земной поверхности урбанизированных территорий. Хотелось бы, чтобы в нем присутствовали особенности объекта исследований автора; 2) В диссертационной работе не выполнена дифференциация осадок грунтовых толщ от нагрузок зданий и сооружений, и осадки земной поверхности от водопонижения при использовании подземных вод для обеспечения жизнедеятельности города; 3) Верификация результатов прогноза выполнена только на вербальном уровне, количественного отражения в диссертации она не нашла; 4) Таблица 6.12 (гл. 6, стр. 227) представляет собой лишь информацию о результатах применения двух методов прогноза ММКА и МКЭ; 5) Автор использовал для прогноза изменения оседания земной поверхности территории всего г. Ханоя метод МКЭ, но не обосновал его выбор; 6) Автор на стр. 228 указывает, что результаты прогноза сведены в табл. 6.14, но в диссертации эта таблица отсутствует; 7) Объем работы составляет 252 стр. автору следовало бы значительное количество вспомогательной информации вынести в приложение.*

3. Отзыв на диссертацию официального оппонента Козыревой Е.А., к.г.-м.н., доц., зав. лаб. ФГБУН Институт земной коры СО РАН (г. Иркутск). Замечания: 1) Как производится автоматизированный контроль, по каким параметрам, на каких глубинах и что легло в основу выбора интервалов наблюдений; 2) На каких участках городской территории возможны проявления оседания земной поверхности в связи с карстовыми пещерами? Каков механизм оседания земной поверхности в местах развития карстующихся пород в районе исследования? Какова динамика современного карстового процесса на территории г. Ханой? 3) Не нашло должного отражения информации о разломной тектонике на инженерно-геологических картах, схемах и разрезах. Не отражен гидрогеологический статус разрывных нарушений, разломных зон. Отсутствуют обозначения таковых структур и на гидрогеологических разрезах; 4) Нет обобщающего раздела с данными о развитии экзогенных геологических процессов на территории города; 5) Термин «слабые грунты» употребляется автором работы, начиная с первых глав. Однако расшифровка этого термина приведена только в четвертой главе, кроме того, не приводятся ссылки на ранее известные научные источники и документы, дающие определение этого термина. Параметры свойств грунтов, которые использует автор в работе при обосновании выделения слабых грунтов, совпадают с параметрами, определенными для слабых грунтов Российскими нормативными и рекомендуемыми к использованию документами. Давая определение данному типу специфических грунтов, следовало бы сослаться на общеизвестные документы. Многие рисунки имеют маленький размер и практически не читаемы. Неудачно подобранный цвет и крап снижает информативность и осложняет восприятие.

4. Отзыв Абатуровой И.В. д.г.-м.н., проф. и Емельяновой И.А. к.г.-м.н., доц. каф. гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии УГГУ (г. Екатеринбург). Замечания: 1) Из таблицы 1 автореферата неясен генезис грунтов и соответственно непонятно какие нормативные значения характеризуют тот или иной инженерно-геологический элемент; 2) Согласно гост 20522-96 принято выделять инженерно-геологический элемент. Почему автор выделяет слои?

5. Отзыв Квашука С.В., д.г.-м.н., проф. ДВГУПС (г. Хабаровск). Замечания: 1) На стр. 6 автореферата, автором отмечено, что на территории исследований в разрезе четвертичных отложений выделяют пять свит – Лэчи ($alIc$), Ханой ($a, arII-III^1hn$), Виньфук ($a, alb, amIII^2vr_{1,2,3}$), Хайхынг ($lb, m, amIV^{1-2}hh_{1,2,3}$) и Тхайбинь ($a, albIV^3tb_{1,2}$). А на стр. 12 – 13 в классификацию грунтовых толщ не попадают грунты свит Лэчи и Ханой. Как это можно объяснить?; 2) На стр. 14 автореферата сказано, что прогноз оседания земной поверхности во времени ... дал результаты относительно близкие к фактическим данным мониторинга. Хотелось бы знать фактические значения величин этих расчетов и наблюдений.

6. Отзыв Та Дык Тхинь, к.г.-м.н., доц., зав. каф. инфраструктурного строительства строительного факультета Ханойского горно-геологического университета. Без замечаний.

7. Отзыв Чан Ван Ты, к.г.-м.н., зав. отделом геотехники Вьетнамского института геологических наук Вьетнамской академии наук и технологий (г. Ханой,). Замечания: 1) При прогнозе оседания не рассматривались изменения характеристик горных пород во времени, влияние содержания органических веществ и ползучести слабых грунтов. Несомненно, рассмотрение данного направления в процесс оседания поверхности заслуживает внимания;

2) Требуется дальнейшего изучения вопроса влияния нагрузки от сооружений на процесс оседания поверхности, с проведением обследования зданий и сооружений, имеющих аварийные и предаварийные деформации, анализом причин деформаций зданий и сооружений на территории города.

8. Отзыв Нгуен Куок Тхань, к.г.-м.н., зав. отделом развития технологий и техники Вьетнамского института геологических наук Вьетнамской академии наук и технологий (г. Ханой). *Замечания:* 1) В расчетах прогнозного оседания поверхности не рассматривалось влияние уровня подземных вод голоценового водоносного комплекса из-за сложных гидрогеологических условий территории; 2) Прогноз оседания проводился без учета суффозионного выноса частиц грунта из массива при осушении.

9. Отзыв Труфанова А.Н., к.т.н., зав. лаб. НИИОСП им. Н.М. Герсевича (г. Москва), *Замечания.* 1) Из текста автореферата не ясно, за какой период времени оседание поверхности в центральной части Ханоя в 2013 году достигнет прогнозной величины в 104 см? 2) К сожалению, в автореферате не представлены фактические данные о влиянии оседания поверхности на состояние зданий и сооружений центральной части Ханоя; 3) Вместо термина «гидродинамических» на стр. 13, на наш взгляд, более уместен термин «гидрогеологических»; 4) Из текста автореферата не ясно как определялось эффективное бытовое давление, и каким образом учитывалось взвешивающее действие воды?

10. Отзыв Бочарова В.Л., д.г.-м.н., проф., зав. каф. гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии Воронежского государственного университета (г. Воронеж). *Замечание:* 1) В рекомендациях, предлагаемых для уменьшения отрицательного влияния процессов оседания земной поверхности (с. 15), автор указывает, что подземные воды, используемые для водоснабжения города, постоянно пополняются водой из рек Красной и Дуонг. В тоже время автор отмечает, что нельзя строить станции поверхностного водоснабжения из этих рек из-за плохого качества и постоянного загрязнения речной воды. Это противоречие требует разрешения.

11. Отзыв Романовой Т.И., к.г.-м.н., зав. каф. геологии Института природопользования ЮГУ (г. Ханты-Мансийск), *Замечание:* 1) При описании результатов прогноза автор указывает на то, что к 2020 и 2030 годам площадь зон оседания поверхности будет увеличиваться. Если учитывать прежние мощности добычи подземных вод для водоснабжения, то не совсем понятно в связи, с чем будет снижаться скорость оседания?

12. Отзыв Кулакова В.И., гнс ИВЭП ДВО РАН (г. Хабаровск), д. г.-м.н. *Без замечаний.*

13. Отзыв Цыкина Р.А., д.г.-м.н., проф. и Кропаниной М.П., к.г.-м.н., доц. кафедры ГмиП ИГДГиГ СФУ (г. Красноярск). *Без замечаний.*

14. Отзыв Полищука А.И., д.т.н., проф., зав. каф. «Основания и фундаменты» (КубГАУ), г. Краснодар. *Без замечаний.*

15. Отзыв Верхотурова А.Г., к.г.-м.н., зав. каф. гидрогеологии и инженерной геологии ЗабГУ (г. Чита). *Замечания:* 1) Излишне большой объем диссертации – 260 страниц; 2) В автореферате не представлены график зависимостей оседания земной поверхности от понижения уровней подземных вод или от объема добычи подземных вод для наиболее репрезентативных районов г. Ханой; 3) В автореферате не найдено должного отражения проблема сжатия слабых грунтов, лишь в выводах указывается, что оно (сжатие) составляет более 60% от величины осадки.

16. Отзыв Платоновой С.Г., к.г.-м.н., снс ИВЭП СО РАН (г. Барнаул), *Без замечаний.*

17. Отзыв Осиповой М.А., к.г.-м.н., доц. каф. «Основания, фундаменты, инженерная геология и геодезия» АлтГТУ им. И.И. Ползунова (г. Барнаул). Замечания: 1) Защищаемое положение 3 – автор указывает, что «в ближайшие годы уровень подземных вод на территории города не будет превышать допустимое понижение», какую величину понижения подземных вод автор считает допустимой, и почему?; 2) Рекомендации, пункт 2 – «нельзя строить поверхностного водоснабжения из рек Красной и Дуонг из-за плохого качества и загрязнения воды». Хотя ранее в автореферате не говорится о задачах связанных с изучением качества и загрязнения поверхностных вод. Каким образом автор касается этого вопроса в диссертационной работе?

18. Отзыв Грязнова О.Н., д.г.-м.н., проф., зав. каф. гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии УГГУ (г. Екатеринбург). Замечание: 1) Автору следовало отразить, в какой мере результаты его исследований, в части оседания земной поверхности вследствие отбора подземных вод, подтвердили или уточнили выводы Ч.М. Льеу по г. Ханюю, приведенные в его диссертации 1993 г.

19. Отзыв Галай Б.Ф., д.г.-м.н., проф. кафедры «Строительство» СКФУ (г. Ставрополь). Без замечаний. 4 совета для дальнейших исследований.

20. Отзыв Кирюхин А.В., д.г.-м.н., проф., зав. лаб. ИВиС ДВО РАН (г. Петропавловск – Камчатский). Замечания: 1) Непонятно, каким образом осуществлялись наблюдения за деформациями (высокоточное нивелирование и (или) высокоточные GPS измерения?); 2) Из текста автореферата неясно, как осуществлялось взаимодействие гидродинамической и геомеханической моделей?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается наличием выполненных исследований, близких к проблеме соискателя.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны теоретические и методологические положения по оценке и прогнозу оседания поверхности, вызванной извлечением подземных вод, выявлены закономерности этого процесса в дельтовой зоне и сделан прогноз его развития, предложена методика оценки и прогноза развития оседания поверхности, которая может быть использована в научно-исследовательских целях, а также применяться при разработке планов освоения территории.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

выявлены главные причины оседания земной поверхности на исследуемой территории, описаны зоны с потенциальным развитием массовых деформаций зданий и сооружений г. Ханоя; впервые разработана типизация грунтовых толщ территории Нового Ханоя, позволяющая оптимизировать объемы и содержание инженерно-геологических изысканий с целью градостроительства и защиты от опасных геологических процессов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

предложенная методика оценки и прогноза развития оседания поверхности может применяться для: оценки технико-экономической эффективности инвестиционных проектов; организация мониторинга инженерно-геологических условий территории; принятия решений при проектировании оснований или отдельных фундаментов зданий и сооружений; принятие своевременных решений о необходимости и периодах обследования зданий и сооружений;

разработки программ инженерно-геологических изысканий.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теоретические положения диссертационного исследования основываются на известных достижениях фундаментальных и прикладных научных дисциплин (механика грунтов, теория вероятностей и математическая статистика);

выводы диссертационного исследования согласуются с основным содержанием работы и основными идеями опубликованных по данной проблематике работ;

исследование опирается на обширный массив отечественной и зарубежной литературы; совпадение численных результатов с решениями, полученными аналитически и результатами натурных наблюдений; высокое качество исходной геологической информации.

Личный вклад соискателя состоит в том, что:

все полученные результаты исследования были разработаны им самостоятельно. В основу диссертации положены материалы, полученные лично автором за 17-летний период работы в Консультационной корпорации по проектированию транспортных сооружений и Ханойском университете транспорта и коммуникаций, в том числе результаты многолетних исследований автора по инженерной геологии на территории Ханоя.

Конкретными результатами, полученными лично автором, являются:

уникальное инженерно-геологическое информационное обеспечение для территории Нового Ханоя, в том числе цифровое картографическое; карта распространения и мощности слабых грунтов на территории г. Нового Ханоя масштаба 1:50 000; карта типизации грунтовых толщ территории г. Нового Ханоя масштаба 1:50 000; прогнозные карты оседания земной поверхности г. Нового Ханоя на 2013, 2020, и 2030 г.; прогнозные карты уровня подземных вод плейстоценового комплекса на территории г. Нового Ханоя; схематичная карта зонирования потенциальной добычи подземных вод на территории г. Нового Ханоя; предложены рекомендации по зонированию потенциальной добычи подземных вод на территории г. Нового Ханоя.

Основные выводы и положения диссертации были продемонстрированы в докладах и выступлениях на научных конференциях

На заседании 8 апреля 2014г. диссертационный совет принял решение присудить Фи Хонг Тхинь ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них по специальности 25.00.07 - 9 докторов наук, по специальности 25.00.08 - 7 докторов наук, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 16, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета,
доктор геолого-минералогических наук

С.В. Алексеев

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор географических наук

Г.А. Карнаухова

08 апреля 2014 г.