

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 20 января 2016 г. №3

О присуждении Язвенко Полине Александровне, гражданке РФ, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Опасные экзогенные геологические процессы Северного Сихотэ-Алиня и прогноз их интенсивности при транспортном освоении территории (на примере жд линии Комсомольск – Советская Гавань)» по специальности 25.00.08 – и инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, геолого-минералогические науки, принята к защите 02 ноября 2015 г. (протокол №2) диссертационным советом Д 003.022.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук, 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128, диссертационный совет утвержден приказом Минобрнауки № 208/нк от 29.04.2013г.

Соискатель Язвенко Полина Александровна 1986 года рождения, в 2008 году окончила государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» (г. Хабаровск).

В 2011 году соискатель Язвенко П.А. окончила аспирантуру при ДВГУПС по специальности 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение. Работает преподавателем кафедры «Мосты, тоннели и подземные сооружения» ФГБОУ ВПО ДВГУПС.

Диссертация выполнена на кафедре «Железнодорожный путь, основания и фундаменты» ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения».

Научный руководитель – д. геол.-мин. наук, доцент Квашук Сергей Владимирович, профессор ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения».

Официальные оппоненты:

Подгорная Татьяна Ивановна, доктор геол.-мин. наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск;

Козырева Елена Александровна, канд. геол.-мин. наук, доцент, зав. лаб., ФГБУН Институт земной коры СО РАН, г. Иркутск

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения» (г. Иркутск) в своем положительном заключении, подписанном Вячеславом Анатольевичем Подвербным, д.т.н., доцентом, директором Восточно-Сибирского бюро проектирования транспортных систем ИрГУПС, Рудольфом Михайловичем Семеновым, д.геол.-мин. наук, профессором кафедры «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей» и утвержденным Анатолием Ивановичем Артюниным, д.т.н., профессором, первым проректором ИрГУПС, указала, что представленная диссертационная работа является завершённой, тема ее актуальна, соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ по теме диссертации, из них 2 статьи в

рецензируемых научных изданиях. В публикациях изложены основные положения диссертационной работы, приведены результаты по оценке современного состояния инженерно-геологических условий перевальной части Северного Сихотэ-Алиня, определению скорости денудационных процессов с использованием разработанного программного комплекса – цифровой фотограмметрической системы. Личный вклад автора в большинстве опубликованных работ составлял не менее 50 %. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

Квашук С.В., **Колтун (Язвенко) П.А.** Влияние инженерно-геологических условий горных районов Дальнего Востока на эксплуатацию и реконструкцию транспортных сооружений (на примере жд линии Комсомольск – Советская Гавань) // Дальний Восток-1: сборник статей. Отдельный выпуск Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала). М.: Изд-во «Горная книга». 2009. № 4. – С. 159-166;

Кудымов А.В., **Колтун (Язвенко) П.А.**, Злобин Г.А. Постаккреционная кинематика дизъюнктивов в районе северного замыкания Самаркинского террейна (Северный Сихотэ-Алинь) // Тихоокеанская геология. 2014. Т. 33. № 5. – С. 91-100;

Квашук С.В., **Колтун (Язвенко) П.А.**, Язвенко В.О. Количественное определение скорости денудации скального откоса с использованием фотограмметрической системы // Материалы всероссийской конференции молодых ученых «Современные проблемы геологии, геохимии и геоэкологии Дальнего Востока России». Владивосток: Дальнаука, 2012. – С.28-31.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. Подгорная Т.И., д.г.-м.н., профессор Тихоокеанского государственного университета, г. Хабаровск (официальный оппонент). *Замечания: 1) глава 1, в разд. 1.2. диссертации недостаточно современной информации об инженерно-геологических исследованиях на линейных объектах в условиях южных районов Дальнего Востока, где были бы рассмотрены аналогичные проблемы и результаты исследования закономерностей геологических процессов; 2) глава 2 (п. 2.2, п. 2.3) пересыщена детальным описанием различных свит, или тектонических зон, которые в дальнейшем не участвуют в оценках устойчивости склонов и откосов; 3) описание закономерностей распространения экзогенных процессов (п. 2.5) неравномерно характеризует различные их виды, не описаны эрозионные процессы (речная эрозия, струйчатая эрозия). Не приводится карта инженерно-геологического районирования, которая могла быть полезна для обоснования закономерностей развития ОГП на исследуемой территории; 4) в работе не уделено должного внимания исследованию физико-механических свойств пород, слагающих откосы выемок. Результаты лабораторных испытаний приводятся в приложении лишь для опорных участков и не выполнены в полной мере; 5) в тексте автор ссылается на карту ОСР-97, хотя на территории РФ уже действует актуализированная версия ОСР-2012; 6) глава 3 – название главы не соответствует содержанию и выводам по разделам 3.2 и 3.3; 7) оценка скорости денудации приведена только по двум участкам, и посчитана, согласно разработанной методике, только за один период времени; 8) вызывает сомнения единица измерения скорости денудации, м3/мес., корректнее было бы использовать такой параметр, как скорость отступления стенки обнажения в см/мес. (год); 9) гл. 5 недостаточно информации о критериях, положенных в основу типизации участков по степени опасности; 10) табл. 5.2. не информативна. Отсутствует примечание или пояснение ее содержания; 11) в диссертации отсутствует раздел «Прогноз изменения геологической среды и интенсивности геологических процессов при транспортном освоении территории», без которого тема диссертации раскрыта не полностью; 12) защищаемые положения 2 и 3 не совпадают с порядком изложения научных исследований в тексте диссертации; 13) в тексте и списке литературы приведены ссылки на недействующие СНиПы 2.02.0.2-85; 2.01.15.-90, 11-02-96; 14) в тексте автореферата плохо читаются приведенные рисунки в черно-белом изображении.*

2. Козырева Е.А., канд. геол.-мин. наук, доцент, зав. лабораторией ФГБУН Института земной коры СО РАН, г. Иркутск (официальный оппонент). *Замечания: 1) в первой главе, на фоне анализа вклада отечественных авторов в разработку теоретических основ по исследованию геологической среды, не хватает обзора зарубежной литературы, касающейся детального изучения ЭГП на локальном и детальном уровнях; 2) во второй главе, в разделе 2.1. «Климатические условия...» и 2.4.«Речная сеть и подземные воды» отсутствуют ссылки на использованную литературу; 3) в разделе 2.2. «Геолого-геоморфологическая характеристика территории» приведен фрагмент геологической карты (Васькин А.Ф. и др., 2004). Карта и условные обозначения к ней плохо читаемы. И далее в работе, в главе 3, в разделах «Анализ причин и условий обвальной опасности.....» для каждого участка приведена выкопировка из этой карты. Неудачно выбран и вариант иллюстрации, не определен масштаб. Не указаны границы участка или пикетаж, на который в тексте дана ссылка; 4) горный рельеф, развитие осыпей и обвалов формируют предрасположенность геологической среды к потенциальной возможности формирования селевого процесса в период паводков, это природное явление не фиксировалось на территории региона ранее? Следовало бы включить информацию об этом явлении в раздел 2.5. «Закономерности распространения и характеристика ЭГП»; 5) в разделе «Результаты и выводы» главы 2 говорится о распространении гравитационных процессов, так же о заболачивании и широком распространении глинистых мерзлых пород. В самой главе отсутствует информация о криогенных условиях района исследований – присутствии многолетнемерзлых грунтов, мощности сезонного промерзания–протаивания. Криогенный фактор оказывает существенное влияние на особенности развития склоновых процессов, глубину проникновения агентов выветривания и формирования современных кор выветривания; 6) в работе приводятся два близких показателя, отражающих дезинтеграцию горных пород – скорость выветривания и скорость денудации. Как согласуются эти два показателя для одних и тех же горных пород в условиях исследуемого региона? В автореферате допущена ошибка в части количественной характеристики скорости денудации андезитов и алевролитов; 7) отсутствует ссылка на прил. I и есть некоторая путаница в местах отбора проб, они не согласуются с номерами описываемых участков исследований; 8) в главе 5 представлена типизация обвалоопасных участков перевальной части железнодорожной линии. Не понятно какие критерии положены в основу районирования, почему по линии трассы есть пропуски, рисунок 5.1. это схема или карта?*

3. Подвербный В.А. – д.т.н., доцент, директор ВСБПТС ИрГУПС и Семенов Р.М. – д.г.-м.н., профессор кафедры «СЖДМТ» ИрГУПС (ведущая организация – ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения», г. Иркутск). *Замечания: 1) возможно ли по результатам исследований по определению средней скорости денудационных процессов на ряде участков, проведенных автором в горно-перевальной части железнодорожной линии Комсомольск-на-Амуре – Советская Гавань, перейти к методике обследования, расчета и прогноза показателей денудационного процесса для районов перспективного транспортного освоения Дальневосточного региона с заданной вероятностью превышения? 2) позволяет ли система, предложенная автором в диссертации, вести мониторинг накопления снега на лавиноопасных склонах, определять объемы снегонакопления, фиксировать размеры снежных карнизов и прогнозировать скорость их роста, что в перспективе даст возможность отказаться от трудоемких методов замера толщины снежного покрова по снегомерным рейкам? 3) насколько автор настаивает на предложенных им в диссертации противообвальных мероприятиях, как единственно возможных для защиты пути, или они могут рассматриваться как первые рекомендации по итогам инженерно-геологического обследования и не претендуют на окончательное решение?*

4. Корвет Н.Г. – к.г.-м.н., доцент кафедры грунтоведения и инженерной геологии Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург. *Без замечаний.*

5. Аккерман Г.Л.– д.т.н. и Скутина Д.А.– зав. лабораторией Уральского государственного университета путей сообщения, г. Екатеринбург. *Замечания: 1) в автореферате не указано, почему резонансные колебания возникают именно на высоте 7 метров? 2) что подразумевается под понятием «геометрия откосов»? 3) чему равны значения частоты резонансных колебаний на исследуемых участках? 4) типизация откосов по степени опасности должна проводиться по количественному критерию, например, по риску проявления этого явления; 5) в автореферате ничего не сказано о сути методики, позволяющей получить высокоточную цифровую модель местности; 6) пожелание «требуется более внимательного подхода к изысканиям» требует конкретики, например, на склонах такой-то высоты необходимо выполнять такие-то работы; 7) какова точность цифровой модели рельефа, получаемой в результате применения метода фототриангуляции? 8) на сколько изменится точность получаемых данных при изменении разрешения фотоснимков?*

6. Верхотуров А.Г. – к.г.-м.н., доцент Забайкальского государственного университета, г. Чита. *Замечания: 1) в автореферате недостаточно полно обоснованы типизация территории по степени опасности и критерии выделения участков; 2) нет сравнительных характеристик грунтов, для которых определялось вибродинамическое воздействие; 3) среднюю скорость денудации в третьем положении следует оценивать в м³/мес на 1 м² откоса (табл.3).*

7. Галай Б.Ф. – д.г.-м.н., профессор Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь. *Замечания: 1) выполненные исследования, несомненно, имеют большой экономический эффект, который следовало подтвердить справками заказчика или генерального проектировщика; 2) методику исследования опасных геологических процессов при строительстве ж.д. объектов в горных районах желательно доработать до уровня ведомственных рекомендаций, чтобы применить в других регионах России (например, в условиях Северного Кавказа).*

8. Губарьков А.А. – к.т.н., н.с. Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Тюмень. *Замечание: Общепринятой является характеристика денудации суши в мм/год. Почему автором использована объемная величина, не приведенная к принятой в научной литературе.*

9. Махинов А.Н. – д.г.н., зам. директора Института водных и экологических проблем ДВО РАН, г. Хабаровск. *Замечание: К замечанию следует отнести неверную интерпретацию диссертантом полученных данных по оценке количественных показателей интенсивности денудации, под которой обычно понимается скорость отступления скальной поверхности в результате удаления с нее обломков горных пород. Исходя из данных автора, эта скорость в перерасчете на год составит 60 см для андезитов и 840 см для алевролитов. Это, конечно, не так. К сожалению, автор не сравнил свои результаты с многочисленными определениями интенсивности денудации, полученными для многих горных территорий России и мира, включая Дальний Восток. Вызывает также сомнение слишком большая разница в интенсивности денудации андезитов и алевролитов.*

10. Трофименко С.В. – д.г.-м.н., в.н.с. Института тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина ДВО РАН, г. Хабаровск. *Замечания: 1) по каким параметрам оценивалась степень опасности участков при выполнении типизации? 2) во 2 зашифрованном положении говорится что, при увеличении высоты до 7 м происходит усиление сигнала до 4-х раз за счет особенностей рельефа, а начиная с отметки 20 м, сейсмические свойства откосов определяются только составом и свойствами пород. Влияет ли состав и состояние пород на сейсмические свойства откосов до 20-ти метровой отметки?*

11. Александрова Т.Н. – д.т.н., зав. кафедрой обогащения полезных ископаемых Национального минерально-сырьевого университета «Горный», г. Санкт-Петербург.

Замечания: 1) при определении скорости денудационных процессов, для фиксации изменений, объёмные модели были совмещены и разделены сечениями через 1 метр, при уменьшении этого расстояния точность полученных результатов стала бы выше; 2) хотелось бы и в автореферате увидеть больше ссылок на работы других исследователей.

12. Верхожин И.И. – к.г.-м.н., зав. кафедрой прикладной геологии Иркутского национального исследовательского технического университета, г. Иркутск. *Замечания: 1) как распространены экзогенные геологические процессы за пределами железнодорожной линии? 2) почему оценка скорости денудационных процессов представлена только двумя результатами?*

13. Захаров М.С. – к.г.-м.н., гл. спец. НП СРО «Изыскатели Санкт-Петербурга и Северо-Запада», г. Санкт-Петербург. *Замечание: определенные возражения вызывает оценка скорости денудационных процессов в м3/месяц, поскольку указанная размерность скорее подходит для оценки мощности, а не скорости, денудационного процесса на выбранной площади.*

14. Мишин Л.Ф. – д.г.-м.н., с.н.с. Института тектоники и геофизики им. Ю.А Косыгина ДВО РАН, г. Хабаровск. *Замечание: судя по таблице 3 и Заключение, очевидно, что автором сделана техническая ошибка на стр. 5 и 11 автореферата. В тексте оказались переставлены местами алевриты и андезиты.*

15. Медведева С.А. – к.г.-м.н., н.с. Института тектоники и геофизики им. Ю.А Косыгина ДВО РАН, г. Хабаровск. *Замечание: имеются технические недочеты, на стр. 5, 11 автореферата замечено несоответствие цифровых данных таблице 3 и Заключение.*

16. Строкова Л.А. – д.г.-м.н., профессор кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии Томского политехнического университета, г. Томск. *Замечание: в работе не представлены характеристики состава, состояния и физико-механических свойств горных пород, наличие специфических грунтов.*

17. Максимович Н.Г. – к.г.-м.н., зам. директора по научной работе и Мещерякова О.Ю. – к.г.-м.н., с.н.с. Естественнонаучного института Пермского государственного национального исследовательского университета, г. Пермь. *Замечание: следует отметить слабость формулировок защищаемых положений, являющихся, по сути, выводами работы. Например, первое защищаемое положение содержит широко известные сведения, содержащиеся в любой справочной литературе по данному району.*

18. Шевченко А.А. – к.г.-м.н., доцент и Линовский С.В. – к.т.н., зав. кафедрой Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета (Сибстрин), г. Новосибирск. *Замечания: 1) в защищаемом положении 1 указывается, что при освоении региона наиболее опасными процессами являются гравитационные – обвалы, осыпи, вывалы и лавины. Под «лафинами», судя по всему, подразумеваются снежные лавины, упоминаемые на стр.8 автореферата. Но, возможно, в это определение автор включает и сели, которые никак не упоминаются в тексте. Хотелось бы, чтобы автор более четко сформулировал термин «лавина». 2) в автореферате слишком кратко, но нашему мнению, описаны гидрогеологические и геокриологические условия района. Хотелось бы знать, например, к какому гидродинамическому режиму относятся трещинные и трещинно-жильные подземные воды и имеют ли они выходы на поверхность, влияя тем самым на интенсивность гравитационных процессов.*

Выбор ведущей организации обосновывается наличием разработок близких к тематике выполненных исследований. Оппоненты являются известными специалистами в области изучения экзогенных геологических процессов Сибири и Дальнего Востока.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- предложен специальный программный комплекс, позволяющий получить высокоточную цифровую объемную модель рельефа местности, что расширяет возможности количественной оценки динамики экзогенных геологических процессов;
- получены количественные показатели скорости денудационных процессов на исследуемых участках;
- выполнена типизация обвальных участков железнодорожной трассы по степени их опасности.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- усовершенствован стереофотограмметрический метод измерения скорости денудации;
- представлена зависимость изменения сейсмической опасности от высоты откоса выемки;
- выявлены особенности вибродинамического воздействия поездов на откосы выемок.

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

- выделение группы наиболее опасных геологических процессов для транспортного освоения территории выполнено на основе детального анализа особенностей инженерно-геологических условий Северного Сихотэ-Алиня;
- зависимость изменения сейсмической опасности от высоты откоса можно применять при сейсмическом микрорайонировании для всего региона;
- разработанный программный комплекс и методика расчета скорости денудации расширяет возможности дистанционного мониторинга геологических процессов в зонах размещения объектов транспортной инфраструктуры, нуждающихся в постоянном контроле;
- результаты исследования могут быть использованы для решения проблем, связанных со строительством и эксплуатацией линейных сооружений в горных районах Дальнего Востока.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

- экспериментальные работы проводились на искусственных обнажениях (выемках и полувыемках), расположенных в перевальной части железнодорожной линии Комсомольск – Советская Гавань, с использованием сертифицированного оборудования;
- использованы современные методики обработки и анализа полученных данных, в том числе разработанная фотограмметрическая цифровая система (специальный программный комплекс, предназначенный для построения высокоточной цифровой модели рельефа).

Личный вклад соискателя состоит в том, что:

- в основу диссертации положены материалы, полученные автором за 7-летний период полевых и камеральных исследований на территории перевальной части Северного Сихотэ-Алиня;
- основные выводы и положения диссертации представлены в публикациях. Они обсуждались на научных конференциях различного уровня: V научно-техническая конференция с международным участием «Современные проблемы проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожного пути» (Москва, 2008); XXIII и XXIV Всероссийские молодежные конференции «Строение литосферы и геодинамика» (Иркутск, 2009–2011 г.); в 2011 г по теме исследований автором получен грант ДВО РАН. Автор победила в XVII краевом конкурсе молодых ученых и аспирантов по направлению Науки о Жизни и Земле (Хабаровск, 2012).

На заседании 20 января 2016г. диссертационный совет принял решение присудить Язвенко Полине Александровне ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 7 докторов по специальности 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени – 15, против присуждения ученой степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного
совета

_____ Алексеев Сергей Владимирович

Ученый секретарь диссертационного
совета

_____ Акулова Варвара Викторовна

20 января 2016 г.