

ОТЗЫВ

**официального оппонента на диссертацию на соискание ученой
степени кандидата географических наук Черноморца Льва**

Сергеевича

**на тему: «Критерии инженерной оценки рельефа при строительстве
газотранспортных систем в Европейской части России»**

**по специальности 25.00.25 — «геоморфология и эволюционная
география»**

Исследование, проведенное Л.С. Черноморцем и предложенное к защите выполнено на актуальную тему. Развитие газотранспортной сети России является одним из ключевых направлений экономики страны и её эффективность и безопасность не в последнюю очередь зависят от геоморфологических условий. Грамотный учет параметров рельефа и рельефообразующих процессов при строительстве и эксплуатации трубопроводной сети и связанных с ней сооружений обеспечивает экономически обоснованное трассирование и устойчивое безаварийное функционирование инженерных объектов.

В основу работы положен фактический материал, полученный диссертантом различными методами, включающими собственные полевые геолого-геоморфологические и ландшафтные исследования, проведенные в 2011-2015 гг., морфометрический и статистический анализ, морфолитогенетический анализ, геоинформационный анализ, дешифрирование космических снимков. В работе использованы литературные и фондовые данные, материалы инженерных изысканий в районах прохождения газопроводов, дистанционные данные, топографические и тематические карты и схемы разного масштаба, а также общая и отраслевая нормативная документация. Применение диссертантом

современных методов анализа и широкий спектр использованных данных дает возможность предполагать обоснованность и достоверность положений и выводов, сформулированных в диссертации. Научная новизна работы состоит в систематизации критериев инженерно-геоморфологической оценки применительно к строительству газопроводов в Европейской части России и выборе определяющих критериев для разных уровней инженерной оценки рельефа. Апробация работы выполнена на достаточном уровне – по теме опубликовано 9 работ, в том числе 3 в рецензируемых изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ.

Представленная на соискание ученой степени кандидата географических наук диссертация Л.С. Черноморца состоит из введения, 5 глав, заключения и списка литературы из 199 наименований (из них 14 – на иностранных языках). В ней содержится 171 страница текста, 29 таблиц, 50 рисунков.

Первая глава это обзор литературы по исследуемой проблеме и анализ источников с оценкой региональных геоморфологических условий. На основе выводов этой главы разработаны методические подходы.

Во второй главе рассматриваются значимые для сооружения трубопроводов в европейской части России природные и природно-антропогенные условия в совокупности с анализом расположения существующих систем магистральных газопроводов. На основе выводов этой главы уточнен региональный перечень критериев оценки рельефа.

В третьей главе анализируется нормативная документация и научно-практическая литература с существующими принципами инженерной оценки рельефа. На основе анализа осуществлена систематизация критериев инженерно-геоморфологической оценки и обоснована их применимость для разных масштабов исследования.

В четвертой главе выполнена региональная инженерно-геоморфологическая оценка условия строительства ГТС для трех масштабных уровней.

В пятой главе выполнена сравнительная инженерно-геоморфологическая оценка двух перспективных направлений экспорта газа через европейскую территорию России – северного и южного и сделан вывод о более благоприятных условиях северного варианта.

В Заключении суммированы основные результаты и выводы работы.

Рассмотрим обоснованность, новизну, теоретическую и прикладную значимость защищаемых положений.

Положение 1. В пределах Европейской части России для оценки условий строительства газотранспортных систем применим набор инженерно-геоморфологических критериев: морфометрических, литологических, морфодинамических и смешанных.

Автором проанализирован большой объем литературных данных, действующие нормативные документы с целью систематизации инженерно-геоморфологических критериев для оценки территории проложения газопроводов. Разработан комплекс инженерно-геоморфологических критериев на базе анализа региональных природно-климатических и геолого-геоморфологических условий Европейской части России. С использованием дифференцированных и комплексных показателей диссертантом построена серия оценочных карт на трех масштабных уровнях. Созданные карты новые, имеют практическую направленность, в комплексировании показателей применены теоретические наработки автора.

Однако в тексте диссертации не вполне четко и однозначно показаны принципы отбора критериев, параметры, использованные для их идентификации, обоснованность градаций, сопоставимость оценочных

критериев разных факторов, корректность использования исходных материалов, достоверность полученных оценок. Таким образом, первое защищаемое положение должно быть дополнительно обосновано автором в ходе открытой дискуссии.

Положение 2. Применимость отобранных критериев зависит от масштабного уровня инженерно-геоморфологической оценки районов размещения объектов ГТС.

Автором показано, что на разных уровнях анализа система разработанных им оценочных критериев меняет свою структуру, равно как количество и состав используемых показателей в рамках каждого критерия.

Однако, поскольку второе защищаемое положение непосредственно связано с первым, то, исходя из тех же замечаний, что и к защищаемому положению 1, диссертанту также требуется дополнительно обосновать свою позицию.

Положение 3. Субъекты Европейской части России группируются в пять классов по параметрам проявления инженерно-геоморфологических условий, осложняющих строительство ГТС.

Комплексная карта, представленная диссертантом, обладает новизной, она предназначена, в первую очередь, для практического использования, для её создания автор применил разработанную им методику комплексирования на базе сочетания классов сложности, разнообразия осложняющих строительство условий и экстремального уровня их проявления.

Но также как и для двух предыдущих, для третьего защищаемого положения необходимо дополнительное обоснование.

Положение 4. Северное экспортное направление строительства ГТС более благоприятно по критериям инженерно-геоморфологической оценки в сравнении с южным направлением.

Автором осуществлено сравнение двух перспективных направлений по комплексу критериев с применением оригинальных разработок в части учета осложняющих условий по стоимости проектной документации. Нетривиальный способ косвенной оценки затрат на строительство путем определения затрат на проект позволил определить более экономически целесообразный вариант строительства. В этой части диссертации также, как и в предыдущих, присутствует новизна, практическая направленность и определенные теоретические наработки.

Однако главный вопрос об обоснованности критериев и корректности сделанных допущений заставляет и здесь ждать от автора доказательств в открытой дискуссии.

В целом автор показал себя исследователем, способным к самостоятельной научной работе, анализу научной информации и получению результатов, подтверждая квалификационные требования к кандидатской степени.

Тем не менее, работа оставляет двойственное впечатление. С одной стороны, в работе присутствует большое количество информации, отвлеченных рассуждений, не имеющих прямого отношения к заявленной теме. С другой стороны, конкретные теоретические и практические разработки автора сопровождаются большим количеством неопределенностей, допущений, без должного разъяснения в тексте диссертации, подтверждения соответствующими фактическими материалами и расчетами.

Это вызывает определенные сомнения в обоснованности полученных результатов.

Методика работы «рассеяна» по главам, что затрудняет её цельное восприятие. Методика оценки на каждом иерархическом уровне рассматривается автором непосредственно при построении конкретных карт, что не оставляет впечатления её универсальности.

Главными вопросами, требующими авторских комментариев и разъяснения являются:

1. Корректность применения исходных материалов обзорных масштабов (до 1:20 млн.-1:40 млн.) для создания оценочных карт более крупных масштабов, пригодных для инженерной оценки;
2. Корректность применения исходных карт, существенно различающихся масштабами (с разницей на порядок и более), для оценки вклада разных критериев на одном масштабном уровне;
3. Корректность применения принципа административного деления для обобщения природных показателей при инженерно-геоморфологической оценке;
4. Обоснование выбранных природных и антропогенных характеристик в качестве инженерно-геоморфологических показателей;
5. Обоснование для выбранных балльных градаций показателей, при которых неопределенность может превысить допустимые пределы;
6. Обоснование учета вклада показателей при комплексировании;
7. Обоснование принципов одновременного учета набора балльных показателей в административных границах и дополнительных (экстремальных) показателей в природных границах;
8. Корректность оценки инженерно-геоморфологических условий по стоимости проектной документации

Совокупность этих данных диктует **необходимость получения ответа** на поставленные вопросы в ходе защиты и **возможность** при их успешном разрешении – **присвоения искомой степени.**

Таким образом, соискатель Черноморец Лев Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.25 – «геоморфология и эволюционная география» **при условии обоснованных ответов на поставленные вопросы в открытой дискуссии.**

Официальный оппонент:

Кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией геоморфологии ФГБУН Институт географии РАН

Шварев Сергей Валентинович

подпись

18.11.2019 г.

Контактные данные:

тел.: 7(916)2280924, e-mail: shvarev@igras.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация: 25.00.36 – «Геоэкология»

Адрес места работы:

119017, г. Москва, ул. Старомонетный пер., д. 29,

ФГБУН Институт географии Российской академии наук (ИГ РАН)

Тел.: +7(495)959-00-22; e-mail: direct@igras.ru

Подпись сотрудника ИГ РАН Шварева С.В.

удостоверяю:

кадровый работник



Ю.А. Дударёк