

**Отзыв на автореферат диссертации Латыпова Айрата Исламгалиевича
«СТРОЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТОЛЩ
ЭЛЮВИАЛЬНЫХ ГРУНТОВ ВОСТОЧНОГО ЗАКАМЬЯ»**

**представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по
специальности 1.6.7 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение**

Диссертационная работа подготовлена в ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет». Содержание автореферата структурировано в привязке к защищаемым положениям. Постановочная часть исследований представлена в необходимом и достаточном для восприятия объеме в разделе автореферата «Общая характеристика работы». Цель диссертационной работы – изучение покровных элювиальных отложений территории Восточного Закамья особенностей их состава, распространения, строения профиля выветривания, закономерностей изменения физико-механических свойств, как основы причинно-следственной связи развития экзогенных процессов, в частности, доминирующих для исследуемой территории - карстово-суффозионных.

В первой и второй главах диссертации соискателя ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7 Латыпова А.И. представлены результаты ретроспективного анализа изученности элювиальных грунтов отечественными и зарубежными исследователями, как в методическом, так и методологическом плане. Дана общая инженерно-геологическая характеристика территории Восточного Закамья включая: геологическое строение; гидрогеологические условия; опасные геологические и инженерно-геологические процессы. Результаты многолетних полевых/практических и камеральных/теоретических исследований позволили диссертанту в пределах исследуемого региона Восточного Закамья сформировать/обосновать систему типологических таксонов базирующихся на геоморфологически проявленных в пределах территории областей – БУГУЛЬМИНСКО-БЕЛЕЕВСКОЙ возвышенности и КАМСКО-БЕЛЬСКОЙ низменности и связанные с ними эрозионно-денудационные водораздельные, эрозионно-денудационные приводораздельные и эрозионно-аккумулятивные придолинные районы. В пределах районов выделены подрайоны, история развития которых связана с особенностями и составом материнских в основном пермских терригенных и карбонатных пород. Расшифровка истории формирования элювиальных отложений позволили автору выполнить высоко информативное инженерно-геологическое районирование территории Восточного Закамья. Последнее несомненно имеет практическую значимость при планировании инженерно-геологических изысканий и оценки перспектив хозяйственного освоения территории Восточного Закамья.

Третье защищаемое положение диссертации - следует особо отметить весьма интересные научные исследования автора относительно терригенных отложений. Соискателем в пределах профиль/разрез относительно зоны сохранного/материнского массива – песчаник (зона Г) выделена (снизу – вверх) зона В – зона химической дезинтеграции, зона Б – элювированные песчаники и приповерхностная зона А – элювиальные пески. Детально описан и фактологически обоснован процесс формирования выше обозначенной зональности. Показано, что зона Б- элювированный песчаник с инженерно-геологических позиций наиболее проблемный в оценке несущей способности.

Для элювия, развитого/образованного по глинистым породам Уржумского яруса преимущественно нижнего плато Бугульминско-Белебеевской возвышенности и Камско-Бельской низменности соискателем выделено 3 зоны: зона неизменных/материнских пород, зону элювированных глин и зону элювиальных глин. Автором предложен/обоснован диагностический критерий выделения элювиальных и элювированных глин. Изучены деформационные характеристики в зависимости от коэффициента пористости. На основании полученных зависимостей сформирована региональная база данных нормативных значений механических характеристик для глин элювированной зоны и зоны сохранного/материнского массива глинистых отложений.

Четвертое защищаемое положение базируется на достаточно известных алгоритмах количественного прогнозирования суффозионной опасности, в частности для определения меры и степени воздействия каждого фактора использован метод соотношения частных включающий:

подготовку информационных слоев по доминирующим факторам (уклон поверхности, литологический состав, гидрогеологические условия, неоднородность песчаников бесструктурной зоны и т.д.); определение веса факторов; построение и анализ карт восприимчивости; валидация карт (на основе анализа ROC-кривых и показателя качества AUC). Построенные автором прогнозные карты районирования исследуемой территории по уровню восприимчивости к развитию суффозионных процессов имеют научную новизну и практическую значимость.

В качестве замечания/вопроса к автору диссертации:

– чем объясняется отсутствие сравнительной характеристики оценок общего модуля деформации, полученные разными методами/технологиями (статическое зондирование, штамповые испытания, лабораторные испытания).

Диссертационная работа соискателя А.И. Латыпова оставляет хорошее впечатление. Основные положения диссертации докладывались и обсуждались на международных и всероссийских научных конференциях. По теме диссертации опубликовано 28 работ, из них 10 в журналах из перечня ВАК, 7- в изданиях, индексируемых в базе Scopus. Соискатель является соавтором изобретения «Устройство для определения суффозионной устойчивости и деформационных свойств грунтов и способ его использования» Пат. 2787325 Российская Федерация, МПК G01N 15/00. Текст диссертации написан на русском языке, в хорошем стиле изложения.

В целом, судя по содержанию автореферата, диссертационная работа Латыпова Айрата Исламгалиевича является законченной научной работой, имеющей прикладное и теоретическое значение. В диссертационной работе автора изложены научно обоснованные технологические разработки имеющие существенное значение для решения задач по оценке закономерностей изменения прочностных характеристик песчаных и глинистых грунтов в условиях гипергенеза.

Считаю, что работа соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 №842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 16.10.2024 №1382), и может быть представлена к защите по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, а Латыпов Айрат Исламгалиевич заслуживает присуждения степени доктора геолого-минералогических наук.

Никифоров Семен Прокопьевич

г. Москва, Мироновская ул., д. 46, корп. 1, кв. 265

Тел. 8(903)729-88-65, E-mail: Spnikiforov@gmail.com

ООО «НПЦИЗ» (Научно-производственный центр по инженерным изысканиям)

г. Москва, Бульвар Генерала Карбышева, д.8, офис 1-6,

Тел. 8(495)740-96-05 E-mail: Post@npc-iz.ru

Главный специалист, доктор геол. мин. наук

Я, Никифоров Семен Прокопьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

«30» декабря 2024 г.

Подпись Никифорова Семена Прокопьевича отзыва заверяю, директор ООО «НПЦИЗ»

Манучарянц А.Б.

30.12.2024



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Латыпова Айрата Исламгалиевича**
«Строение и инженерно-геологические особенности толщ элювиальных грунтов Восточного Закамья», представленной на соискание учёной степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Автором настоящей диссертации, **Латыповым Айратом Исламгалиевичем**, проведены **актуальные** исследования элювиальных грунтов на территории Восточного Закамья. Территория, которая представляет собой ключевой регион с высокой антропогенной активностью. Здесь расположены крупные города, разрабатываются крупнейшие месторождения нефти, строятся и эксплуатируются крупные промышленные заводы и объекты химической, нефтяной и сельскохозяйственной промышленности.

Цель работы: изучение инженерно-геологических характеристик покровных элювиальных отложений Восточного Закамья, установление особенностей их состава, распространения, строение профиля выветривания, установление закономерностей изменения физико-механических свойств грунтов в пространстве, анализ развития экзогенных процессов.

5 пунктов **научной новизны**, представленные в автореферате, бесспорны, а список может быть пополнен еще одним пунктом. Впервые столь детально раскрыты особенности строения и развития коры выветривания для умеренного климата средних широт восточноевропейской платформы не только по литологическим критериям, но и с позиций региональной инженерной геологии.

Материал изложен четко, профессиональным языком, но местами перегружен неологизмами и без расшифровки (судя по автореферату).

Замечание.

1. В автореферате (и «бумажный», и электронный вариант) трудно читаемый текст, особенно, весьма интересные, иллюстрации. Карты и схемы масштаба 1:1000000, выполненные в цветовых и графических условных обозначениях формата А-1, будучи уменьшенными до А-5 воспринимаются с трудом.

2. В тексте автореферата имеются повторы как слов (2е защищаемое положение) так и отдельных пояснительных абзацев.

3. Желательно более подробное представление суффозии, определения роли её механической и химической части.

Высказанные замечания не снижают ценности проведенного исследования, а представленная на защиту работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013г. №842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 16.10.2024 №1382) и может быть представлена к защите по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, а её автор **Латыпов Айрат Исламгалиевич** заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

ФИО автора отзыва: *Васьков Игорь Михайлович*; ученая степень: *доктор геолого-минералогических наук*; ученое звание: *доцент*; должность: *профессор*.

Структурное подразделение организации: *кафедра «Прикладной геологии и нефте-газового дела», Горно-геологический факультет.*

Полное наименование организации: *ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт» (государственный технологический университет);*

Адрес организации: индекс, город, улица, дом: 362021, Россия, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44; +7 (8672) 407000; Email: *info@skgmi-gtu.ru*

ОТЗЫВ

на диссертацию АЙРАТА ИСЛАМГАЛИЕВИЧА ЛАТЫПОВА "СТРОЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТОЛЩ ЭЛЮВИАЛЬНЫХ ГРУНТОВ ВОСТОЧНОГО ЗАКАМЬЯ"

по специальности 1.6.7 "Инженерная геология, мерзлотоведение и
грунтоведение" на соискание ученой степени доктора
геолого-минералогических наук

Диссертационная работа Айрата Исламгалиевича Латыпова посвящена изучению коры выветривания, сформировавшейся на коренных осадочных породах казанского и уржумского ярусов пермской системы на территории Восточного Закамья и слагающих ее элювиальных грунтов. Эти исследования имеют важное научное и прикладное значение, поскольку изучаемые грунты залегают на поверхности и образуют основания большинства сооружений, расположенных в исследуемом регионе.

Целью рассматриваемой диссертационной работы являлось установление особенностей состава элювиальных грунтов, их распространения, строения профиля выветривания, закономерностей изменения физико-механических свойств. Следует отметить, что существенная изменчивость физико-механических свойств этих грунтов и в плане, и в разрезе в значительной степени осложняет их изучение при проведении инженерных изысканий. Значительная часть работы посвящена также исследованию суффозионной опасности, обусловленной наличием в составе исследуемых грунтов карбонатных пород, что способствует развитию в них как карстовых, так и суффозионных процессов.

В основу работы положен обширный фактический материал, собранный автором – проведено полевое описание 1106 точек, пробурены и изучены 232 инженерно-геологические скважины, выполнено 180 точек статического зондирования. Было проведено лабораторное изучение нескольких сотен образцов грунтов. Использовались также фондовые материалы инженерно-геологических изысканий, выполненных на исследуемой территории различными организациями на протяжении 50 лет.

Автором проведено районирование территории Восточного Закамья по особенностям состава элювия, в зависимости от литологии коренных пород и уровней эрозионного вреза; установлена зависимость инженерно-геологических свойств массивов терригенных элювиальных грунтов от степени их гипергенного преобразования; показано, что для оценки физико-механических свойств и суффозионной устойчивости карбонатных элювиальных грунтов необходимо учитывать строение и состав грунтов коры выветривания; сделана оценка существующей и ожидаемой суффозионной опасности на территории Восточного Закамья.

Совокупность результатов, полученных Айратом Исламгалиевичем является значительным вкладом в региональную инженерную геологию не только Татарстана,

но и всей восточной части Русской платформы и западного Предуралья. Они несомненно будут использованы при проведении инженерно-геологических изысканий на этой территории.

В качестве замечания отмечу не очень четкое определение границ между выделенными автором эрозионно-денудационными приводораздельными и водораздельными районами. Процессы, приведшие к их формированию, близки, а критериев, позволяющих строго и однозначно локализовать границу между ними, в автореферате не приведено. Отмечу также, что в тексте автореферата, в подписях к рисункам и в заголовках таблиц указаны то карстово-суффозионные, то просто суффозионные процессы. Хотя оба этих опасных геологических процесса во многом близки, все же хотелось бы более однозначного использования терминов. Впрочем, сделанные замечания не изменили впечатления от работы, как о комплексном и глубоком исследовании.

Рассмотренная диссертация соответствует критериям, установленным Положением о присуждении учёных степеней (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842) для учёной степени доктора наук, и у меня нет сомнения, что Айрат Исламгалиевич Латыпов заслуживает присуждения ему искомой учёной степени доктора геолого-минералогических наук.

Главный специалист НИИЭС – филиала АО "Институт Гидропроект",
доктор геолого-минералогических наук,

СТРОМ Александр Леонидович



«9» января 2025 года

СТРОМ Александр Леонидович
125993, город Москва, Волоколамское ш., д.2.
e-mail: strom.alexandr@yandex.ru; тел.: 7(910)4553405
Филиал АО "Институт Гидропроект" – Научно-исследовательский институт энергетических сооружений (НИИЭС)
Тел.: +7(495)727-36-05; e-mail: hydro@hydroproject.ru

Я, Стром Александр Леонидович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись сотрудника филиала АО «Институт Гидропроект» – НИИЭС

А.Л. Строма удостоверяю:

Волкова Т.В.

Ведущий специалист по кадрам отдела организации научно-проектных работ НИИЭС

«9» января 2025 года



Отзыв

На автореферат диссертации Латыпова Айрата Исламгалиевича на тему: «Строение и инженерно-геологические особенности толщ элювиальных грунтов Восточного Закамья», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Диссертационные исследования Латыпова А.И. посвящены территории Восточного Закамья характеризующейся высокой антропогенной активностью обусловленной разработкой крупнейшего месторождения нефти. В связи с этим, тема диссертационной работы представляется своевременной и актуальной. Полученные автором результаты позволят прогнозировать риски и превентивно разрабатывать мероприятия по защите территорий от неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений.

Научная новизна работы заключается в том, что детально изучены инженерно-геологические условия указанной территории, обобщены и проанализированы результаты исследований предыдущих авторов, выполнено собственное полевое обследование территории и лабораторное изучение свойств грунтов. В результате этого составлен комплект инженерно-геологических карт, характеризующих наличие инженерно-геологических процессов и их активность на обследованной территории.

Практическое значение результатов выполненных исследований несомненно. Они могут найти свое применение при проектировании и строительстве различных инженерных сооружений на данной территории. Вместе с тем предлагается ответить автору на следующие вопросы и замечания.

1. В автореферате указано, что автором составлены различные региональные таблицы показателей физико-механических свойств изученных грунтов. Можете ли Вы конкретно назвать объекты проектирования и строительства на которых при проектировании оснований и фундаментов применены вышеуказанные таблицы.

2. В работе практически отсутствуют сведения об гидрогеологических условиях изученной территории и их изменении вследствие неизбежного техногенного подтопления, влекущего за собой изменение инженерно-геологических условий территории и показателей свойств грунтов.

Заключение. Считаю, что диссертационная работа Латыпова Айрата Исламгалиевича на тему «Строение и инженерно-геологические особенности толщ элювиальных грунтов Восточного Закамья» соответствует требованиям п. 9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 16.10.2024 №1382), и может быть представлена к защите по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, а Латыпов Айрат Исламгалиевич заслуживает степени доктора геолого-минералогических наук.

Профессор кафедры «Гидротехнические и земляные сооружения» Волгоградского государственного технического университета

д.г.-м.н. Олянский Юрий Иванович (1.6.7.)

Тел: +7-904-410-05-34

e-mail: olyansk@list.ru

*Институт архитектуры и строительства
Волгоградский государственный технический университет, кафедра «Гидротехнические и земляные сооружения»*

400074, Волгоград, ул. Академическая, 1.

Я, Олянский Юрий Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Олянский Ю.И.



ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Латыпова Айрата Исламгалиевича** на тему «**Строение и инженерно-геологические особенности толщ элювиальных грунтов Восточного Закамья**», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Актуальность работы обусловлена тем, что территория Восточного Закамья представляет собой малоизученный в инженерно-геологическом отношении регион с высокой плотностью застройки, с активным протеканием карстово-суффозионных процессов. Большая часть территории имеет сложные инженерно-геологические условия, что обусловлено присутствием карбонатных и терригенных элювиальных грунтов, обладающих сильной изменчивостью распространения в плане и по глубине, что служит основанием для отнесения этих грунтов к специфическим, требующим особого внимания при проектировании на них зданий и сооружений.

Научная новизна работы заключается в том, что столь полно и целенаправленно элювиальные грунты региона до автора не исследовались. Впервые была проведена инженерно-геологическая оценка толщ элювиальных грунтов на территории Восточного Закамья с характеристикой их видов, мощности и областей распространения. Исследования позволили сформулировать основные закономерности формирования состава, строения и свойств элювиальных грунтов региона в процессе их эволюции в четвертичное время. Кроме того, впервые для оценки существующей и ожидаемой суффозионной опасности грунтов исследуемой территории было предложено новое прогнозное решение, которое основывается на сочетании неоднородности гранулометрического состава верхнего горизонта бесструктурного элювия и степени трещиноватости подстилающих пород в зоне структурного элювия.

Практическая значимость данной работы заключается в установлении важных зависимостей между минеральным и химическим составом, структурой выветривающих профилей и физико-механическими характеристиками терригенных и карбонатных элювиальных грунтов. Сформулированы количественные диагностические критерии выделения зон выветривания для терригенных элювиальных грунтов. Разработаны региональные таблицы механических характеристик терригенных элювиальных грунтов, что имеет важное практическое приложение при проведении изысканий и проектировании инженерных объектов. Также предложен метод идентификации элювиальных песчаников с использованием статического зондирования. Разработана серия инженерно-геологических карт, которые могут быть полезны для планирования инженерных изысканий в градостроительном проектировании.

Глубокая и всесторонняя проработка выполненных исследований не оставляет автору отзыва оснований для каких-либо замечаний.

Считаю, что работа соответствует требованиям п. 9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 №335), и может быть представлена к защите по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, а Латыпов Айрат Исламгалиевич заслуживает присуждения степени доктора геолого-минералогических наук.

Шашкин Алексей Георгиевич,
190008 Санкт-Петербург, Измайловский пр., д.4
+79219563513 e-mail: 9563513@gmail.com

ООО «Институт строительного проектирования «Геореконструкция»
(ООО «ИСП «Геореконструкция»)

Генеральный директор, доктор геолого-минералогических наук



Я, Шашкин Алексей Георгиевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Шашкина А.Г. заверяю Ирина Юванова И.Г.
Иог.ОК 27.12.2021

Отзыв

на автореферат диссертации Латыпова Айрата Исламгалиевича на тему: «Строение и инженерно- геологические особенности толщ элювиальных грунтов Восточного Закамья», представленного на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7.- «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение».

В представленном к защите автореферате с существенной и достаточной полнотой изложено содержание диссертационной работы А.И.Латыпова, позволившее оценить ее и точки зрения научной и практической значимости и оценить ее соответствие требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям.

Структура и объем работы.

Диссертация состоит из введения, 5 частей, основных выводов и списка литературы; содержит 92 рисунка. 35 таблиц. Общий объем работы – 256 страниц, в списке литературы – 217 наименований.

Актуальность работы.

При изучении кор выветривания горных пород и эволюцию их в настоящее время особенно возрастает значимость региональных исследований, а также роль прикладных аспектов инженерной геологии и геоэкологии, что существенно повышает значимость большого объема выполненных автором научно- исследовательских работ.

Целью исследований является разработка инженерно- геологических характеристик покровных элювиальных отложений на территории Восточного Закамья с установлением особенностей их состава, распространения, строения профилей выветривания, установлением закономерностей изменения физико- механических свойств; анализом и прогнозом развития связанных с ними экзогенных процессов. В соответствии с этим поставлены и задачи исследований.

Объектом исследований выступают системы элювиальных грунтов Восточного Закамья и инженерно- геологические особенности этой территории.

Основная научная новизна и результаты работы состоят в том, что

- впервые выполнена инженерно-геологическая оценка толщ элювиальных грунтов на территории Восточного Закамья, включающая характеристику их видов, мощности и областей их распространения;
- автором впервые выделены зоны структурного и бесструктурного элювия по карбонатным и терригенным породам и выполнено детальное описание их строения, мощностей, минерального состава и физико-механических свойств;
- сформулированы основные закономерности формирования состава, строения и свойств элювиальных грунтов Восточного Закамья в процессе их эволюции в четвертичное время;
- определены количественные диагностические критерии выделения зон выветривания для терригенных элювиальных грунтов;
- впервые предложено новое прогнозное решение для оценки суффозионной опасности грунтов региона, где в основе - сочетание для каждого участка неоднородности грансостава верхнего горизонта бесструктурного элювия и степени трещиноватости пород зоны структурного элювия.

Степень научной новизны- высокая.

Личный вклад соискателя выражается в непосредственном участии в сборе большого массива данных об элювиальных грунтах Восточного Закамья,

их обработке и анализе; системном изучении минерального состава, строения и физико-механических свойств элювиальных грунтов с последующим выделением структурных горизонтов и зон кор выветривания;

построена под руководством автора серия тематических инженерно- геологических карт; карта районирования с участком уровней опасности развития суффозионных процессов и др.

Практическая значимость работы и реализация ее результатов заключается в том, что автором выполнены весьма актуальные для инженерно- геологической деятельности работы и получены важные результаты:

- а) существенно расширены представления о генезисе, распространении элювиальных грунтов Восточного Закамья и их инженерно- геологических характеристиках;
- б) выявлены взаимосвязи между минеральным и химическим составом, а также строением профилей выветривания – и физико-механическими свойствами терригенных и карбонатных грунтов региона;
- в) разработаны региональные таблицы механических характеристик терригенных элювиальных грунтов, необходимые при проведении изысканий на инженерных объектах;
- г) созданы карты инженерно- геологического районирования, карты мощностей элювия, карты суффозионной коб опасности для исследованной территории;
- д) предложены некоторые новые технологические разработки и методики.

Предложенные автором научные разработки позволяют уменьшить проектировочные и строительные риски в разнообразных инженерно- геологических условиях.

Соискатель продемонстрировал высокий уровень владения методами научного анализа и прогнозирования, хороший уровень стиля изложения материала и его качество.

Хотелось бы высказать мнение, что глубина и объем проработки материала соискателем, на наш взгляд, претендуют на более весомое название диссертации.

Например, «Строение, инженерно - геологические особенности и инженерно- геологическая оценка толщ элювиальных грунтов Восточного Закамья».

Таким образом, считаем, что представленная Латыповым Айратом Исламгалиевичем диссертационная работа «Строение и инженерно- геологические особенности толщ элювиальных грунтов Восточного Закамья»

соответствует требованиям п.9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г.

№ 842 (в редакции Постановления Правительства РФ от 16.10.2024г. № 1382), и может быть представлена к защите по специальности 1.6.7 «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»,

а ее автор, Латыпов Айрат Исламгалиевич заслуживает присуждения степени доктора геолого-минералогических наук.

Доктор технических наук,
профессор, заведующий кафедрой
оснований, фундаментов и
инженерной
геологии Нижегородского
государственного архитектурно-
строительного университета,
тел.+7(910)793 36 72,
e-mail: engorohov@gmail.com

Горохов Евгений Николаевич

Я, Горохов Евгений Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного Совета, и их дальнейшую обработку.

Горохов Евгений Николаевич

Доктор технических наук,
профессор кафедры
оснований, фундаментов и
инженерной геологии Нижегородского
государственного архитектурно-
строительного университета,
тел.+7(930) 807 49 99,
e-mail: alexeikolomiets@gmail.com

Коломиец Алексей Маркович

Я, Коломиец Алексей Маркович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного Совета, и их дальнейшую обработку.

Коломиец Алексей Маркович

Адрес ННГАСУ: 603000, Россия, г.Нижний Новгород, ул. Ильинская, д. 65.

Подписи Е.Н. Горохова и А.М.Коломийца
заверяю:
И.о.начальника отдела по работе с персоналом

27.12.2024



Редькина Ирина Вячеславовна

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Латыпова Айрата Исламгалиевича на тему «Строение и инженерно-геологические особенности толщ элювиальных грунтов Восточного Закамья», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Актуальность исследования определяется расположением в Восточном Закамье значимых городских центров и промышленных объектов, включая нефтедобывающие, химические и аграрные предприятия. Территория отличается сложными инженерно-геологическими условиями, где преобладают элювиальные грунты и наблюдаются карстово-суффозионные явления. При этом до настоящего времени комплексные инженерно-геологические исследования данного района не проводились. Исследования элювиальных грунтов данного региона, как и многих других территорий, характеризуются недостаточной глубиной анализа, ограничиваясь лишь общим описанием в рамках геологических условий местности. Детальное изучение инженерно-геологических характеристик этих грунтов осуществляется преимущественно коммерческими изыскательскими организациями в процессе выполнения конкретных проектных задач, что приводит к фрагментарности и поверхностности получаемых данных.

При выполнении диссертационного исследования автором выполнен большой объем работы с использованием как архивных, так и собственных данных.

Научная новизна исследования состоит в проведении комплексного инженерно-геологического анализа элювиальных грунтовых толщ Восточного Закамья, включая изучение их основных классификационных характеристик, площадного и глубинного распространения. Исследование выявило основные принципы формирования элювиальных грунтов региона, что позволило выделить зоны структурного и бесструктурного элювия карбонатных и терригенных пород. Также разработан новый метод прогнозирования суффозионной опасности, основанный на анализе неоднородности гранулометрического состава верхнего слоя бесструктурного элювия и степени трещиноватости нижележащих пород.

Практическая ценность работы заключается в установлении корреляций между составом, структурой профилей выветривания и физико-механическими свойствами элювиальных грунтов. Выполнена инженерно-геологическая классификация, определены диапазоны физико-механических характеристик, разработаны критерии отличия элювиальных грунтов от исходных материнских пород. Составлены региональные справочники механических показателей и предложен метод

идентификации элювиальных грунтов с помощью метода статического зондирования. Разработанные карты, включая карту суффозионной опасности, могут использоваться при планировании строительства.

Работу можно рекомендовать как методическое руководство к составлению региональных корреляционных уравнений.

Замечаний по автореферату нет.

Считаю, что работа соответствует требованиям п. 9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 №335), и может быть представлена к защите по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, а Латыпов Айрат Исламгалиевич заслуживает присуждения степени доктора геолого-минералогических наук.

Директор по научной работе и инновациям

ООО «НПП Геотек», профессор, д.т.н.



Болдырев Геннадий Григорьевич

25.12.2024

440004 Пенза, ул. Центральная,
строение 1М
info@npp-geotek.ru
Тел.: +7 (8412) 99 91 89

Я, Болдырев Геннадий Григорьевич (автор отзыва), даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись

Болдырева Г.Г.

заверяю

Е.В. Бешелева
адм. менеджер
Е.В. Бешелева

Отзыв

на автореферат диссертации **Латыпова Айрата Исламгалиевича** на тему **«Строение и инженерно-геологические особенности толщ элювиальных грунтов Восточного Закамья»**, представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Актуальность выполненной работы обоснована сложностью инженерно-геологических условий территории Восточного Закамья и малой изученностью свойств элювиальных грунтов. В условиях возрастания антропогенного воздействия, увеличения темпов строительства актуальной является возможность прогнозирования суффозионной опасности территории на основе изучения неоднородности гранулометрического состава верхнего горизонта элювия и трещиноватости подстилающих пород.

Степень научной новизны: впервые получена детальная информация об инженерно-геологических свойствах элювиальных грунтов Восточного Закамья, проведена их типизация и определены количественные диагностические критерии для выделения зон выветривания элювиальных грунтов.

Значимость для науки и практики полученных результатов: карты суффозионной опасности территории имеют практическое значение для планирования использования территории и проведения инженерно-геологических изысканий.

Язык и стиль автореферата соответствует структуре диссертационного исследования, основные положения диссертации изложены понятно и четко в логической последовательности.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертации: представленная работа соответствует предъявляемым требованиям.

К работе имеются следующие замечания характера:

1. Возможно при составлении карты восприимчивости территории к развитию экзогенных геологических процессов следует добавить еще параметры: современное использование территории и наличие растительного покрова, которые могут влиять на соотношение поверхностного и подземного стоков.
2. Автор объединяет карстово-суффозионные процессы при выделении участков с разным уровнем опасности, хотя автор в основном исследует суффозионный процесс.

Отмеченные замечания не уменьшают общей научной значимости диссертационного исследования и не снижают положительного впечатления от автореферата.

Заключение отзыва

Считаем, что работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 16.10.2024 №1382), и может быть представлена к защите по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, а Латыпов Айрат Исламгалиевич заслуживает присуждения степени доктора геолого-минералогических наук.

Шляхин Дмитрий Аверкиевич;

443100, Самарская область, город Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244;

Телефон: +7(927)652-98-85;

d-612-mit2009@yandex.ru;

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»;

Заведующий кафедрой Строительной механики, инженерной геологии, оснований и фундаментов;

Доктор технических наук, профессор



Подпись Шляхин Д.А.

удостоверяю, заместитель начальника управления по персоналу и делопроизводству ФГБОУ ВО «СамГТУ»

Сараева Н.И.

Подпись рецензента:

Сараева Н.И.

Васильева Дарья Игоревна

443100, Самарская область, город Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244;

Телефон: +7(927)200-30-78;

vasilievadi@mail.ru;

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»;

Доцент кафедры Строительной механики, инженерной геологии, оснований и фундаментов;

Кандидат биологических наук, доцент;

Подпись рецензента:

Васильева Д.И.

Подпись Васильевой Д.И.

удостоверяю, заместитель начальника управления по персоналу и делопроизводству ФГБОУ ВО «СамГТУ»

Сараева Н.И.



20.01.2025

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Латыпова Айрата Исламгалиевича на тему **«Строение и инженерно-геологические особенности толщ элювиальных грунтов Восточного Закамья»**, представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Актуальность темы исследования.

Детальное изучение инженерно-геологических свойств элювиальных грунтов является важной и актуальной проблемой при функциональном освоении исследуемой территории. По существу, отмеченные особенности инженерно-геологического строения Восточного Закамья позволят наиболее достоверно определять и прогнозировать геологические риски, а также явятся основой для разработки предложений по оптимизации проектируемой и существующей инфраструктуры с позиций устойчивости геологической среды в целом.

Актуальность работы не вызывает сомнений как в теоретическом, так и в практическом плане, она современна и технологична.

Научная новизна и практическая значимость работы.

Автором собран, обобщен и проанализирован огромный материал полевых, лабораторных и других видов исследований элювиальных грунтов Восточного Закамья. Выполненный анализ позволил впервые обосновать и разработать региональные таблицы физико-механических свойств элювиальных грунтов.

Важным научным и практическим результатом работы являются картографические модели геологической среды изучаемой территории, представленные в виде следующих итоговых карт:

- карта общего инженерно-геологического районирования, которая определяет характер протекания гипергенных процессов преобразования осадочных пород;

- карта инженерно-геологического районирования с выделенными участками уровней опасности развития суффозионных процессов.

Эти карты могут использоваться в качестве индикационных с позиции определения устойчивости геологической среды изучаемого региона.

Практическая значимость диссертационной работы также подтверждается «Патентом 2787325 Российской Федерации. Устройство для определения суффозионной устойчивости и деформационных свойств грунтов и способ его использования».

Диссертантом сформулировано **четыре защищаемых положений**, обоснованию каждого посвящен отдельный раздел автореферата.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций.

Все положения представленной диссертационной работы обоснованы, достоверны, обеспечены корректным использованием математических методов, подкреплены обширным картографическим материалом, а также прошли достаточную апробацию в виде докладов на всероссийских и международных конференциях и симпозиумах.

По теме диссертации опубликовано 28 работ, в том числе 10 - в журналах из перечня ВАК и 7 – в изданиях, индексируемых в базе Scopus.

Стиль и логичность изложения материалов в автореферате отражает высокую профессиональную подготовку автора.

Замечания по тексту автореферата.

1. Не ясно, что автор понимает под «системными инженерно-геологическими исследованиями» (стр.3)? В тексте автореферата отсутствует понятие «системы», принципы её выделения и характеристики!

2. Четвертое защищаемое положение: «Оценка существующей и ожидаемой суффозионной опасности на территории Восточного Закамья, а карбонатных и терригенных элювиальных грунтах может быть выполнена на основе количественного прогнозирования, основанного на ...». Во-первых, существующую суффозионную опасность не надо прогнозировать, а надо определять. Во-вторых, требуется редакция данного положения – выполнение на основе количественного прогнозирования, основанного...?!

Заключение.

Считаю, что работа соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 16.10.2024 г. №1382), и может быть представлена к защите по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, а Латыпов Айрат Исламгалиевич заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

Экзарьян Владимир Нишанович.

117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.23.

Тел.: 8(967)241-5348.

e-mail: vnekzar@rambler.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ).

Заведующий кафедрой экологии и природопользования, доктор геолого-минералогических наук (04.00.07 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение), профессор, заслуженный эколог РФ

Я, Экзарьян Владимир Нишанович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«17» января 2025 г. _____ 



О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Латыпова Айрата Исламгалиевича** **«Строение и инженерно-геологические особенности толщ элювиальных грунтов Восточного Закамья»,**

представленной на соискание учёной степени доктора геолого-минералогических наук
по специальности 1.6.7 Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Диссертационная работа А.И. Латыпова посвящена решению актуальной задачи современной инженерной геологии и грунтоведения – исследованию закономерностей строения и свойств элювиальных грунтов. Объектом исследования являлись широко распространённые на территории Восточного Закамья элювиальные отложения. Научная значимость работы заключается в установлении закономерностей формирования состава, строения и свойств элювиальных грунтов на территории исследования в четвертичное время. Практическая значимость работы заключается в разработанных автором региональных таблицах физико-механических характеристик элювиальных грунтов Восточного Закамья. К достоинствам работы можно отнести предложенную идентификацию разновидностей элювиальных грунтов с помощью метода статического зондирования. Особый интерес представляет построенная автором «Карта инженерно-геологического районирования территории Восточного Закамья с выделенными участками уровней опасности развития суффозионных процессов». Автором на современном уровне проделана большая научно-практическая и теоретическая работа, что подтверждает достоверность и обоснованность сделанных выводов. Автореферат диссертации написан хорошим научным языком и дополнен информативным иллюстрационным материалом.

В качестве замечаний следует отметить отсутствие в тексте автореферата данных о разработанной и запатентованной автором методике и установке для лабораторного определения суффозионной устойчивости и деформационных свойств элювиальных грунтов, а также результатов выполненных с её помощью исследований.

Замечания, отмеченные в данном отзыве, не снижают значимости диссертационного исследования и носят дискуссионный характер, существенно не влияя на общую положительную оценку рецензируемой работы. Автореферат диссертации и опубликованные работы А.И. Латыпова отражают основные положения и суть исследования. Представленная к защите работа достаточно широко докладывалась на научных конференциях.

Работа Айрата Исламгалиевича Латыпова соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 16.10.2024 г. № 1382), и может быть представлена к защите по специальности 1.6.7 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора геолого-минералогических наук.

Бражник Иван Александрович
кандидат геолого-минералогических наук,
главный геолог
АО Инженерно-экологический центр «ИНЖЭКО ЦЕНТР»
109240, г. Москва, Радищевская Верхняя ул., д. 4, стр. 3, комн. 5а
www.engeco.ru
ivbra@yandex.ru
+7-495-227-50-01

Я, Иван Александрович Бражник, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.
« 22 » января 2025 г.

Подпись автора отзыва И.А. Бражника заверяю:



(подпись)
(начальник ПТО Л.В. Максимова)

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Латыпова Айрата Исламгалиевича** на тему **«Строение и инженерно-геологические особенности толщ элювиальных грунтов Восточного Закамья»**, представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Элювиальные грунты отнесены к специфическим грунтам, т.к. отличаются неоднородностью минерального состава, строения, физико-механических свойств. Это определяет необходимость разработки региональных нормативов на основе достоверного анализа изменчивости состава, строения и физико-механических свойств грунтов оснований зданий и сооружений и прогноза изменения их прочностных и деформационных характеристик, как на этапе строительства, так и во время эксплуатации зданий и сооружений. Важно знать закономерности распределения основных показателей свойств элювиальных грунтов и изменение этих свойств под воздействием природно-техногенных факторов. Актуальность работы не вызывает сомнения, так как опыт анализа, обобщения и прогноза физико-механических свойств осадочных пород Восточного Закамья может быть полезен для других регионов Предуралья.

Исследование вносит существенный вклад в науку, поскольку впервые проведено комплексное изучение элювиальных грунтов данного региона. Впервые выполнена детальная инженерно-геологическая оценка элювиальных грунтовых толщ Восточного Закамья, включающая описание их разновидностей, мощности и ареалов распространения. Исследование позволило определить ключевые закономерности формирования состава, структуры и свойств региональных элювиальных грунтов в течение четвертичного периода. Также разработан инновационный метод прогнозирования суффозионной опасности, основанный на анализе неоднородности гранулометрического состава верхнего слоя бесструктурного элювия в сочетании с оценкой трещиноватости подстилающих пород структурного элювия.

Достоверность научных положений основывается на применении стандартных методов исследований физико-механических свойств, корректным использованием математического аппарата, обстоятельной аргументацией принятых допущений, верификацией построенной математической модели, большим объемом полученных за многолетний период репрезентативных экспериментальных данных, а также широкой апробацией результатов на международных и всероссийских конференциях.

Практическая ценность исследования заключается в выявлении корреляций между минералогическим и химическим составом, структурой профилей выветривания и физико-механическими свойствами элювиальных грунтов обоих типов. Установлены

количественные критерии для идентификации зон выветривания терригенных элювиальных грунтов. Созданы региональные справочные таблицы механических характеристик терригенных элювиальных грунтов, применимые при проведении изыскательских работ и проектировании сооружений. Разработан метод идентификации элювиальных песчаников с применением статического зондирования. Создан комплект инженерно-геологических карт, полезных для планирования изысканий в области градостроительства.

Замечаний нет.

Считаю, что работа соответствует требованиям п. 9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 №335), и может быть представлена к защите по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, а Латыпов Айрат Исламгалиевич заслуживает присуждения степени доктора геолого-минералогических наук.

Гуман Ольга Михайловна

Доктор геолого-минералогических наук

профессор

Директор ООО «Уралгеопроект»

Адрес организации: 620146 г. Екатеринбург, ул. Академика Бардина, д.48 а к.144

Интернет-сайт организации - нет

e-mail автора отзыва Guman2007@mail.ru

телефон автора отзыва +79043803342

Я, Гуман Ольга Михайловна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«24»_января_2025 г.

М.П.



(подпись)

Подпись Гуман О. М., автора отзыва заверяю



Зам.директора по кадрам ООО «Уралгеопроект» Колесов В.Б.