

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента о диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук Абакумовой Наталии Викторовны на тему: «Инженерно-геологические особенности насыпных грунтов территории города Москвы» по специальности 1.6.7. – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.**

### **Актуальность темы исследований.**

Развитие урбанизированных территорий приводит к нарушению состояния природной в том числе геологической среды, которые проявляются в изменении рельефа, возникновении новых и активизации существующих инженерно-геологических процессов и формированию техногенных грунтов. Инженерная подготовка территории для городской застройки требует создания «нововыположенного» рельефа земной поверхности. Таким образом, происходит нивелировка рельефа: срезка повышенных форм изасыпка понижений. В геологическом строении сформированного урбанизированного рельефа особое место занимают техногенные грунты.

Выполненная работа по изучению техногенных грунтов г. Москвы является основой для продолжающейся программы реновации существующей городской структуры и проектирования функционального освоения «новых» территорий. Детальное изучение техногенных грунтов г. Москвы, их систематизация и классифицирование по составу, строению, свойствам и другим показателям является безусловно актуальной задачей и закладывает основы для разработки методов их исследований и технической мелиорации.

### **Структура и содержание работы.**

Диссертационная работа состоит из введения, 6 глав, выводов, списка литературы из 167 источников и трех приложений. Общий объем работ составляет 168 страниц, в том числе 20 таблиц и 60 графических приложений. Структура работы соответствует цели диссертации и поставленным задачам.

**Во введении** сформулированы цель и задачи работы, обоснована актуальность выполненного исследования, его практическая значимость и научная новизна, приводятся защищаемые положения, сведения об апробации работы и личный вклад автора.

**В первой главе** детально рассмотрены: история изучения и классифицирования техногенных грунтов; особенности формирования насыпных грунтов на урбанизированных территориях; современное состояние изученности состава, строения, свойств и методов картирования массивов техногенных грунтов.

**Вторая глава** содержит характеристику инженерно-геологических условий территории г. Москва и описание основных объектов, которые исследовались в данной работе.

Основные замечания по этой главе сводятся к следующим:

1. Не заслуженно кратко рассмотрены гидрогеологические условия территории г. Москвы. В тексте на стр.50 отмечено - «Гидрогеологические условия территории г. Москвы до глубины инженерно-хозяйственного освоения характеризуются наличием двух гидрогеологических этажей, разделенных юрским водоупором». Как известно, юрский водоупор не является выдержанным для территории г. Москва, что безусловно сказывается на состоянии техногенных грунтов, которые в процессе суффозии могут перемещаться и заполнять подземные пустоты.
2. Выбор объектов исследования (95 участков) объясняется автором равномерным их (участков) распределением по территории города с учетом её освоения (стр. 50). Отсутствует какое-либо инженерно-геологическое обоснование выбора этих участков?
3. В автореферате отмечается, что «Для оценки трансформации свойств техногенно переотложенных грунтов и определения значений влажности, плотности и физико-механических характеристик насыпных грунтов для типизации выбраны и описаны 11 ключевых

участков» (стр. 10). В работе этого пояснения нет – просто дается описание 11 участков причем с различной подробностью. Нет обоснования и критериев выбора 11 из 95 участков.

4. В описании многих ключевых участков (Воробьевы горы, Москва Курская и др.) нет полноценной информации о гидрогеологических условиях?

**В главе 3** приведена «методика решения поставленных задач». «Общая методологическая схема решения поставленных задач» (рис.3.1 на стр.67) достаточно традиционна. На основе анализа работ, проведенных различными исследователями, автором предложены таксоны для типизации техногенных грунтов г. Москвы.

К данной главе имеется одно замечание:

1. Приведенную схему решения поставленных задач лучше назвать «методической», т.к. в ней нет методологии! Следует отметить, что последующие разделы этой главы названы: 3.2. Методы и методика ...; 3.3. Методика...

**Глава 4** посвящена рассмотрению закономерностей формирования состава, строения и свойств техногенно переотложенных насыпных грунтов. Приведено описание стадий и циклов осадочного породообразования и схема стадий техногенного литогенеза. По полигону приема строительных отходов «Сосенки», выбранному в качестве примера, дается подробная характеристика состава, строения и свойств техногенных и природных суглинков. Кроме этого, очень кратко приведено описание еще по двум выданным автором в качестве примера объектам: «строения и свойств добываемых аллювиальных песков Тимковского месторождения» (на одной стр. 90) и «техногенно переотложенных дочетвертичных отложений» в районах метро «Фили», Воробьевых горах,, на участке 37 «Территория МГУ ( на 2 страницах).

На основе полученных результатов было сформулировано первое защищаемое положение.

К данному разделу имеются следующие замечания:

1. Нет обоснования выбора исследуемых объектов.
2. Почему результаты исследований по двум из трех объектов, рассмотренных в данной главе, приведены так кратко и несодержательно?

**В главе 5** рассматривается методика типизации насыпных грунтов территории г.Москвы и дается описание инженерно-геологических особенностей выделенных типов.

Предложенная автором схема инженерно-геологической типизации насыпных грунтов г. Москвы является одним из основных результатов выполненной диссертационной работы. Впервые предложена методологическая основа построения и на достаточно высоком профессиональном уровне выполнена типизация техногенных грунтов, расположенных на территории г. Москвы.

Результаты исследований, изложенные в главе 5, легли в основу второго защищаемого положения.

**В главе 6** дается описание применения комплексного ретроспективного анализа при определении конфигурации массивов насыпных грунтов.

Важно отметить, что автором не только предложена методика построения «цифровой модели восстановленного рельефа» (ЦМВР), но и проведена верификация этой модели на достаточно большом фактическом материале по конкретным участкам.

На основе результатов ретроспективного анализа рельефа автором было сформулировано третье защищаемое положение.

К данной главе имеется одно замечание:

1. Целью разработанной методики является не построение ЦМВР, а определение с её «помощью» динамики конфигурации массивов техногенных грунтов.

**Выводы**, приведенные в конце каждой главы, обоснованы фактическим материалом и подтверждают научную новизну и защищаемые положения.

Следует отметить ряд общих замечаний к работе:

1. В названии диссертационной работы лучше было использовать термин «техногенный грунт», который соответствует ГОСТ 25100-2020, на что указывает и сам автор.
2. Выделенные многочисленные подразделы глав не увеличивают информационность и достоверность выполненных исследований. Многие из этих подразделов занимают не более 1 странице – это просто усложняет структуру работы.

#### **Обоснованность положений, выносимых на защиту, выводов и рекомендаций.**

Обоснованность положений, выносимых на защиту, а также выводов и рекомендаций, определяется методическим подходом к решению, поставленных перед работой задач, использованием современного методологии научных исследований и репрезентативностью фактографического материала.

#### **Достоверность и научная новизна.**

Достоверность и научная новизна полученных результатов определяется полнотой и представительностью использованного литературного и фактического материала, полученного автором в ходе экспериментальных исследований, а также применением современных методов обработки результатов.

#### **Научная и практическая значимость работы.**

1. Выявлены закономерности изменения состава, строения и свойств техногенных грунтов, которые могут использоваться при

проектировании инженерно-геологических изысканий на территории г. Москвы.

2. Предложена методика комплексных исследований техногенных грунтов, включающая ретроспективный анализ исследуемой территории и построение карт мощностей и распространения техногенных грунтов с помощью цифровой модели восстановленного рельефа.
3. Результаты исследований по изучению техногенных грунтов являются основой для программы реновации существующей городской инфраструктуры г. Москва и проектирования функционального освоения «новых» территорий.

#### **Соответствие содержания автореферата диссертации.**

Содержание автореферата полностью соответствует главным положениям диссертации.

#### **Заключение по диссертационной работе.**

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.7. – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение (по геолого-минералогическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Абакумова Наталия Викторовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-

минералогических наук по специальности 1.6.7. – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Официальный оппонент:

доктор геолого-минералогических наук, профессор,  
заведующий кафедрой экологии и природопользования экологического  
факультета Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Российский государственный  
геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ)

Экзарьян Владимир Нишанович

30 сентября 2024 г.

Контактные данные:

тел.: +7(9

e-mail: v

и

Специальность, по которой официальным оппонентом  
защищена диссертация:

04.00.07 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Адрес места работы:

117997, Российская Федерация, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.  
23, ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный  
университет имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ), экологический  
факультет, кафедра экологии и природопользования  
Тел.: +7 (495) 255-15-10; e-mail: ekzaryanvn@mgri.ru