

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ФГБОУ ВО «Пензенский
государственный университет
архитектуры и строительства»

к.т.н., доцент

Болдырев С.А.

08 2022 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный архитектурно-строительный университет» на диссертационную работу **Яббаровой Екатерины Николаевны** на тему: «**Использование метода статического зондирования для оценки инженерно-геологических условий города Казани**», представленную в диссертационный совет Д ПНИПУ.03.10, созданный на базе Пермского национального исследовательского политехнического университета, к публичной защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по научной специальности 25.00.08 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»

На отзыв представлены текст автореферата и диссертационная работа, состоящая из введения, пяти глав, основных выводов, списка литературы, включающего 99 наименований и двух приложений. Диссертационная работа изложена на 127 страниц, содержит 53 рисунка, 22 таблицы. Текст автореферата содержит 24 страницы.

Основные результаты, приведенные в диссертации и вынесенные Е.Н. Яббаровой на защиту, достаточно полно отражены в 10 научных публикациях, из них 4 в издании, индексируемом в базе Scopus, 1 – в рецензируемых научных изданиях, включенных в Перечень ведущих рецензируемых научных изданий.

1. Актуальность темы исследования

Метод статического зондирования является одним из косвенных методов исследований свойств грунтов и их литологии в полевых условиях. Несмотря на его широкое применение в зарубежной практике, до сих пор, в

РФ он используется, в основном для разделения толщи исследуемых грунтов на слои и в меньшей степени для определения физико-механических свойств дисперсных грунтов. Существующие нормативные документы как ГОСТ 19912-2012, так и СП 47.13330-2016, СП 446.1325800-2019 позволяют выполнять упомянутые выше исследования. Однако, только для определенного типа генезиса грунтов, поэтому приведенные в них нормативные корреляционные зависимости являются глобальными и не могут быть использованы с достоверностью в различных регионах РФ. В связи с этим весьма актуальной задачей является исследование локальных свойств грунтов в конкретных регионах РФ и их сравнение с нормативными значениями, приведенные в отмеченных выше документах.

В связи с вышеизложенным тема диссертационной работы «Использование метода статического зондирования для оценки инженерно-геологических условий города Казани» является актуальной и имеет научное и практическое значение.

2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Соискатель выносит на защиту три защищаемых научных положения:

1. Для глинистых грунтов на территории г. Казани региональные нормативные значения механических характеристик имеют отличия, существенные для оценки прочности и деформируемости грунтовых массивов, что обусловлено совокупностью региональных факторов, основными из которых являются палеогеографические и современные гидрогеологические условия. Региональные нормативные значения модуля деформации и угла внутреннего трения песчаных грунтов не имеют существенных отличий от нормативных значений, предложенных в СП 446.1325800-2019.

2. Показана возможность классификационной идентификации грунтов на подклассы и разновидности по удельному сопротивлению грунта внедрению конуса и фрикционному отношению, предложено использование этой идентификации для разделения грунтов по их возрасту.

3. Несущая способность свай, на этапе предварительной оценки проектных решений, может быть оценена с помощью построенной серии карт пространственной изменчивости частных значений предельных сопротивлений стандартных забивных свай. Для прогнозирования данных на участках, неопробованных методом статического зондирования, может быть использовано машинное обучение.

Таким образом, все три защищаемых положения, вынесенные автором на защиту, в достаточной мере обоснованы и имеют научную новизну.

3. Научная новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

1. Определены региональные нормативные значения физико-механических характеристик для дисперсных грунтов, распространенных на территории г. Казани для различной разновидности грунтов и их генезиса.

2. Предложена методика идентификация дисперсных грунтов по данным статического зондирования для предварительной оценки как подкласса и разновидности грунта, так и его возраста.

3. Разработана серия карт пространственной изменчивости частных значений предельных сопротивлений стандартных забивных свай.

4. Значимость полученных автором диссертации результатов для развития соответствующей отрасли науки

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в разработанной методологии построения региональных корреляционных зависимостей между параметрами статического зондирования и физико-механическими характеристиками грунтов, что повышает эффективность технико-экономических решений при проектировании оснований фундаментов на территории города Казани.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в использовании данных выполненных исследований при проектировании оснований зданий и сооружений на территории города Казани. Данные исследований целесообразно включить в разрабатываемые в РФ технологии информационного моделирования.

5. Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений обусловлена привлечением большого фактического материала, использованием современных статистических методов анализа данных, а также публикациями в рецензируемых изданиях и апробацией результатов исследований на российских и международных совещаниях и конференциях.

6. Оценка содержания диссертации и автореферата. Диссертационная работа изложена научным языком, автор четко формулирует цели и задачи исследований. Она содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для защиты. Содержание диссертации соответствует п.п. 2,12,16 области исследований специальности 25.00.08

«Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение». Диссертация иллюстрирована рисунками и таблицами, которые наглядно представляют результаты проведенных исследований. Основные положения докладывались и обсуждались на конференциях и научных семинарах. Автореферат соответствует содержанию диссертации и отражает защищаемые научные положения.

7. Замечания и пожелания по диссертации и автореферату

В качестве замечаний по диссертационной работе и автореферату следует отметить следующее:

1. Требуется пояснений таблица 5.3 и 5.4, приведенная на страницах 94 и 96 диссертации соответственно. Вопрос: «Каким образом проводилось сопоставление нейросетевой и аддитивной моделей?»
2. В работе не хватает обоснования выбора метода математического описания для построения корреляционных уравнений.
3. В качестве замечания по обоснованию третьего защищаемого положения следует отметить, что недостаточно внимания уделяется верификации построенных прогнозных карт.

Замечания носят рекомендательный характер и не влияют на общую положительную оценку рассматриваемой работы.

8. Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней.

Диссертационная работа Яббаровой Екатерины Николаевны является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой на актуальную тему, содержащую научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной, что соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (в редакции от 11.09.2021), и в ней предложена методология определения региональных свойств дисперсных грунтов на основе данных статического зондирования, имеющая существенное значение для развития инженерной геологии.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости работа соответствует основным требованиям Положения, а ее автор, Яббарова Екатерина Николаевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Диссертация, автореферат и отзыв ведущей организации на диссертацию Яббаровой Екатерины Николаевны на тему «Использование метода статического зондирования для оценки инженерно-геологических условий города Казани», рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Геотехника и дорожное строительство» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный архитектурно-строительный университет», протокол №1 от 29 августа 2022 года. На заседании присутствовало 9 человек, из них 1 доктор технических наук и 8 кандидатов технических наук. Результаты голосования: «за» – 9 человек, «против» – 0 человек, «воздержалось» – 0 человек.

Заведующий кафедрой «Геотехника и дорожное строительство» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», кандидат технических наук по специальности 05.23.02 – «Основания и фундаменты, подземные сооружения»

Глухов Вячеслав Сергеевич

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» («ПГУАС»)
420028, г. Пенза, ул. Титова, 28
<https://www.pguas.ru>
Тел.: (8412) 49-72-77, (8412) 48-74-76
E-mail: office@pguas.ru

Подпись Глухов В.С.
г.п.
С.п.

