

ОТЗЫВ

на диссертацию Филимончикова Александра Алексеевича
ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОМЕТРИИ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

представленной на соискание степени кандидата технических наук
по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных
ископаемых

Диссертационная работа Филимончикова А.А. касается актуальной задачи совершенствования методик сбора и обработки геофизических данных для решения инженерно-геологических задач. Основная цель работы заключалась в разработке технологии электрометрии на постоянном токе для оценки инженерно-геологических условий. Работа основана на большом количестве опытно-методических работ и полевых наблюдений, выполненных при непосредственном участии автора. К сильным сторонам работы следует отнести использование комплексного подхода, когда для обоснования новой методики привлекаются данные полевых геофизических наблюдений и скважин, а также численное и физическое моделирование.

В первой главе автором показаны результаты математического 3D моделирования тонкослоистых геологических сред. Использование такого подхода вполне обосновано, однако рассматриваемые модели достаточно простые и в принципе хорошо изучены. На сегодняшний день, более интересны задачи по выявлению влияния трехмерных геологических структур на результаты электрических зондирований. Существование такой проблематики иллюстрируют данные на акватории р. Яйва, для которой ВЭЗ бд и 8д расположенные в центральной части русла (плоскость) показывают хорошую сходимость с данными бурения, тогда как прибрежные (наклон) имеют значительное расхождение. Кроме того, не ясно, каким образом получены значения сопротивления и мощности слоя воды для синтетических 3D моделей при расположении электродов на дне, и учитывалось ли удельное сопротивление верхнего полупространства и топография дна при инверсии донных измерений. В общем, по главе 1 можно заключить, что автором показаны перспективы донных измерений для повышения точности ВЭЗ, но при этом ряд моментов требует дальнейшего изучения.

Вторая глава работы касается лабораторных измерений образцов грунтов при помощи четырехэлектродной микроустановки. Полученные результаты, показывающие влияние размера образца на удельное сопротивление, не являются чем-то принципиально новым. Давно известно, что при уменьшении длины образца начинают играть роль боковые эффекты, о чем упоминает и сам автор. Большинство методик подразумевают использование образцов определенных размеров для получения сопоставимых результатов. Кроме того, выполненный анализ не включал в себя описание и вариативность таких важных параметров образцов как гранулометрический состав и минерализация поровой влаги. Поэтому говорить о разработке новой методике измерения удельного электрического сопротивления образцов дисперсных грунтов преждевременно.

При этом большую научную и практическую ценность имеет обширная база данных об электрических свойствах дисперсных грунтов, собранная автором для геологических условий разных регионов. Это наглядно показано на примере третьей главы, где приводится информация о масштабных работах, выполненных в окрестностях

месторождений углеводородного сырья в Тюменской области. К сожалению, в работе отсутствует верификация данных ВЭЗ бурением и не приводится корреляция расчетных показателей глинистости с данными прямого анализа образцов, что не позволяет оценить достоверность полученных прогнозных результатов. Также не совсем понятно выделение отдельного раздела по актуальности и проблематике (п. 3.1.1.) в третьей главе.

В четвертой главе диссертационной работы предложена методика оценки заглубления свай и фундаментов на основе электрометрических измерений в скважинах. Информативность выбранного подхода обосновывается при помощи моделирования, которое также позволило выявить некоторые особенности интерпретации данных. Представленные практические результаты свидетельствуют о работоспособности рассматриваемой методики, однако, только для определения края заглубленного фундамента. При этом не приводятся данные о точности конечной оценки, особенно в сравнении с другими методами. Заявленные вопросы определения сложных геометрических характеристик и зон нарушений заглубленных фундаментов не раскрыты.

Также следует отметить, что к существенному недостатку работы относится неполный анализ современного состояния рассматриваемой проблемы, о чем свидетельствует список используемых источников. Автором был упущен целый ряд значимых работ по заявленной тематике.

Несмотря на указанные недочеты, представленная диссертационная работа «Технология электрометрии на постоянном токе для оценки инженерно-геологических условий» выполненная Филимончиковым Александром Алексеевичем отвечает квалификационным требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Рязанцев Павел Александрович

Должность: и.о. заведующего лабораторией геофизики ИГ КарНЦ РАН

Степень: кандидат геолого-минералогических наук

Специальность: 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Контактные данные: Институт геологии – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра "Карельский научный центр Российской академии наук" (ИГ КарНЦ РАН)

185005, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, д. 11

Тел.: (906)207-44-56, e-mail: chthonian@vandex.ru

Я, Рязанцев Павел Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы. Связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

04.03.2022 г.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
ВЕДУЩИЙ ДОКУМЕНТОВЕД
Л. В. ТИТОВА *Л. В. Титова*
-04-марта 2022г.

