

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лаломова Дмитрия Александровича
«Комплексирование методов электротомографии и георадиолокации при решении инженерно-геологических задач на объектах транспортного строительства»,
представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности: 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Тема, избранная Д.А. Лаломовым для написания и защиты диссертационного исследования, посвященная вопросам комплексирования методов георадиолокации и электротомографии, представляется актуальной в связи с постоянно растущими требованиями к качеству и надежности результатов геофизических исследований в рамках инженерно-геологических изысканий объектов транспортного строительства.

На современном этапе развития геофизических исследований в отрасли инженерных изысканий остро стоит необходимость критического осмысления, систематизации фактического материала, касающегося методов георадиолокации и электротомографии, и разработки системного подхода к их комплексированию. Между тем, данная проблема еще не получила широкого обсуждения в научной литературе.

Соискатель ставит и в целом успешно достигает соответствующую заявленной теме цель исследования, заключающуюся в повышении однозначности и информативности инженерно-геофизических исследований методами георадиолокации и электротомографии за счет сужения действия принципа эквивалентности, повышения детальности исследований, определения дополнительных петрофизических и геометрических параметров разреза, изучаемых в рамках инженерных изысканий линейных объектов транспортного строительства.

Упомянутая цель определила и конкретные задачи, которые были решены в рамках представленной для защиты диссертационной работы.

1. Проанализированы достоинства и недостатки методов ГРЛ и ЭТ и на синтетических и полевых данных, обоснована возможность и необходимость их комплексирования. Выполнен анализ пространственной корреляции между строением и свойствами геоэлектрических и георадиолокационных разрезов.

2. Установлен ряд петрофизических параметров, определение которых возможно на основе данных комплексного применения методов ГРЛ и ЭТ. Определен характер зависимости параметра добротности, получаемый по данным георадиолокации, от минерализации поровой влаги.

3. Разработан и обоснован подход к оценке глинистости песчано-глинистых грунтов с последующим прогнозом их фильтрационных свойств на основе комплексных георадиолокационных и электротомографических данных.

4. Доказана на практических примерах производственная и экономическая эффективность комплекса электротомографии и георадиолокации при решении инженерно-геологических задач на линейных объектах транспортного строительства.

Диссертационная работа обладает научной новизной, которая состоит в том, что в ней впервые рассмотрен и обоснован подход к комплексированию методов георадиолокации и электротомографии на основе расчета ряда электрофизических параметров. Помимо того, Д.А. Лаломов, опираясь на проведенное исследование, разработал подходы к комплексированию методов георадиолокации и электротомографии не только на качественном, но и на количественном уровне, что заслуживает особого внимания.

Диссертационное исследование Д.А. Лаломова обладает достаточной методологической, теоретической и эмпирической основой. Библиография, которая

была использована автором при подготовке диссертации, насчитывает 166 источников, значительная часть из которых относится к зарубежным научным работам. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в исследовании, обоснованы, достоверны, отличаются новизной и опираются не только на результаты физического, математического моделирования, но и на реальные производственные примеры.

Работа состоит из введения, 4 глав, объединяющих 17 параграфов, заключения и списка использованной литературы.

Во введении дана краткая характеристика современного состояния методов ГРЛ и ЭТ и их роли в области инженерных изысканий объектов транспортного строительства, на основе чего сформулированы актуальность и научная новизна выбранной темы, приведены основные защищаемые положения. В первой главе рассмотрены общие понятия комплексирования геофизических методов, а также теоретические аспекты, касающиеся физических понятий, объединяющих между собой методы ГРЛ и ЭТ. Во второй главе рассмотрен вопрос обоснования комплексирования методов ГРЛ и ЭТ на основе математических моделей и демонстрация эффективности и целесообразности такого комплексирования на практических примерах. Третья глава посвящена определению электрофизических параметров грунтов и оценке их петрофизических характеристик на основе совместного использования ГРЛ и ЭТ. В четвертой главе рассмотрен ряд практических примеров, показывающих необходимость, целесообразность, техническую и экономическую эффективность комплексирования методов ГРЛ и ЭТ для решения целого ряда инженерно-геологических задач на объектах транспортного строительства. В заключении приведены основные результаты работы, определены инженерно-геологические задачи, для решения которых целесообразно использовать рассмотренный комплекс методов ГРЛ и ЭТ. Выделены основные направления для дальнейшего развития комплекса.

В ходе рассмотрения указанных вопросов автором сформулирован ряд положений, выводов и предложений, часть которых выносятся на защиту.

Следует поддержать вывод автора, выносимый на защиту, о том, что разработанный методический подход, основанный на комплексировании данных георадиолокации и электротомографии с целью построения согласованной георадиолокационно-электротомографической модели исследуемой среды, повышает достоверность геологической интерпретации результатов инженерно-геофизических исследований.

Автор справедливо обращает внимание, что рассмотренный подход обеспечивает сужение границ действия принципа эквивалентности при определении геометрических параметров и электрофизических свойств геологического разреза.

Обоснованным является вывод автора о том, что на основе определения георадиолокационного параметра добротности и синтеза комплексной георадиолокационно-геоэлектрической модели реализуется оценка содержания глинистых частиц и фильтрационных свойств песчано-глинистых грунтов.

Следует согласиться с тезисом автора о том, что комплексное применение методов георадиолокации и электротомографии обеспечивает детальное изучение геологического строения и состояния песчано-глинистых разрезов оснований инженерных сооружений, контроль качества формирования насыпей земляного полотна и дорожной одежды на этапах изысканий, строительства и эксплуатации линейных объектов транспортной инфраструктуры.

Вместе с тем, несмотря на научную и практическую значимость полученных результатов исследования, некоторые выводы соискателя нуждаются в дополнительной аргументации.

Так, спорным представляется утверждение диссертанта о беспрепятственной возможности перехода от временного георадиолокационного разреза к глубинному на основе данных бурения или георадиолокационного зондирования. Безусловно, данный переход возможен, но с рядом ограничений, о которых также следовало бы упомянуть. Например, существенным ограничением такого перехода будет отсутствие на георадарограммах георадиолокационных границ.

Много внимания автор диссертации уделил теоретическим основам метода георадиолокации. В таком случае, следовало бы представить более подробный анализ теоретических основ и метода электротомографии.

Сделанные замечания имеют разное значение. В значительной степени они касаются спорных или уточняющих вопросов, позволяющих диссертанту отстаивать свои позиции, давать пояснения, и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования.

Диссертация Лаломова Дмитрия Александровича «Комплексирование методов электротомографии и георадиолокации при решении инженерно-геологических задач на объектах транспортного строительства» является завершенным научным исследованием одной из актуальных проблем геофизики. В ней содержатся научные выводы и предложения, имеющие теоретическое и практическое значение. Не вызывает сомнений личный вклад соискателя в разработку исследуемой проблемы.

Автореферат диссертации и публикации по теме исследования отражают основные положения диссертации.

Лаломов Д.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

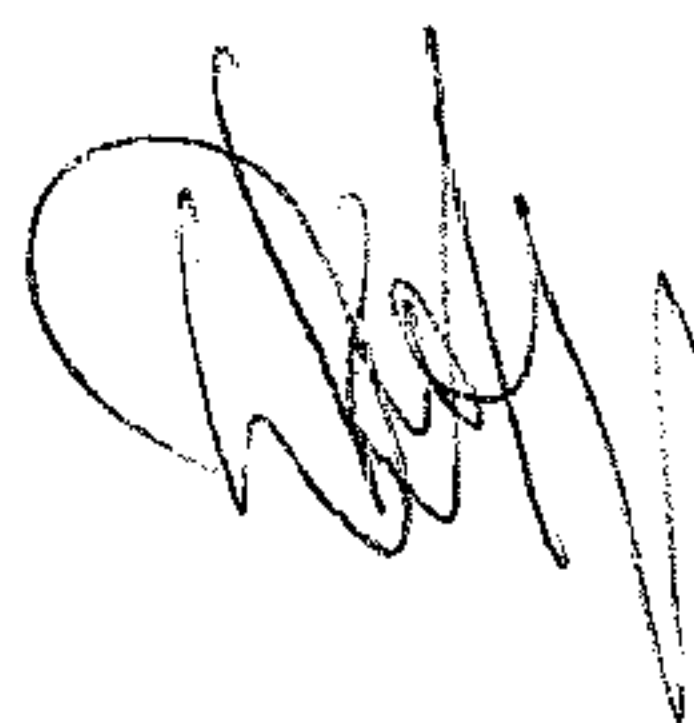
Отзыв составлен мною, Коршуновым Дмитрием Александровичем, лично.

Тел: + 7 (921)-189-78-66

E-mail: d.korshunov@fertoing.ru

Начальник геофизической партии

ООО «Фертоинг»,



Коршунов Дмитрий Александрович

Подпись Коршунова Дмитрия Александровича заверяю:

Менеджер по персоналу ООО «Фертоинг»



Голованова К.Ф.

16 июня 2017 г.

ООО «Фертоинг»

Адрес: Россия 196158, г. Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, д. 40, к. 4, литер А, бизнес-центр «Технополис», офис А7060;

Телефон: +7 (812) 240-44-90;

E-mail: fertoing@fertoing.ru