ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Копылова Дмитрия Валентиновича «Применение бесконтактной электроразведки методом сопротивлений для повышения эффективности инженерно-геологических изысканий и геотехнического мониторинга в криолитозоне», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности «1.6.9 – Геофизика»

Диссертационная работа Копылова Д.В. посвящена разработке эффективной методики применения бесконтактной электроразведки методом сопротивлений в процессе инженерно-геологических изысканий и геотехнического мониторинга объектов инженерной инфраструктуры в криолитозоне. Проведено численное моделирование, свидетельствующее о целесообразности применения бесконтактной электроразведки методом сопротивлений для выделения и локализации линз высокольдистых грунтов, льдов и таликов. Предложен и апробирован в пределах Пур-Тазовского междуречья рациональный комплекс методов геотехнического мониторинга за состоянием грунтов основания линейных сооружений в криолитозоне.

Актуальность темы выполненных исследований не вызывает сомнений, т.к. они направлены на повышение достоверности результатов инженерно-геологических изысканий в пределах криолитозоны, охватывающей значительную часть территории РФ.

Научная новизна диссертации состоит в теоретическом и экспериментальном обосновании необходимости выполнения электроразведочных работ, направленных на выделение таликов с низкими удельными электрическими сопротивлениями (УЭС) и линз высокольдистых грунтов и льдов с высокими УЭС с помощью бесконтактной электроразведки методом сопротивлений с высокоплотной системой наблюдения в условиях промерзшего деятельного слоя. Доказана информативность применения двумерной инверсии полученных данных для картирования криогенных объектов и оценки состояния грунтов. Установлено, что комплексное применение нивелирования, термометрии, аэромониторинга и электроразведки при мониторинговых исследованиях позволяет успешно осуществлять контроль за состоянием многолетнемерзлых грунтов и обеспечивать безопасность линейных сооружений (в частности – трубопроводов), а также других объектов.

Практическая ценность работы заключается в развитии методики бесконтактных измерений электрического поля с учетом специфических особенностей криолитозоны. Выполненные диссертантом разработки позволяют проводить детальное изучение грунтов основания инженерной инфраструктуры, что создает основу для принятия технико-экономических решений при эксплуатации зданий и сооружений в условиях Арктики. Технология бесконтактной электроразведки с последующей двумерной инверсией данных внедрена в практику ООО «Меретояханефтегаз». Комплексный подход к контролю за состоянием оснований и фундаментов успешно применяется на Тазовском месторождении и объектах «Газпромнефть-Ямал». Также результаты диссертационных исследований используются на лабораторных занятиях и в лекционном курсе «Электроразведка» на кафедре Прикладной геофизики Тюменского индустриального университета.

Следует отметить, что все представленные научные и практические результаты базируются на обработке, анализе и обобщении весьма большого объема синтетических и практических данных, полученных лично автором в период с 2016 г по 2025 г. Полученные результаты можно классифицировать как *научное достижение* в области прикладной геофизики, направленное на повышение эффективность и разрешающей способности инженерно-геологических изысканий и геотехнического мониторинга в пределах высокоширотных областей Земли.

Автореферат и 4 опубликованные работы в журналах, входящих в перечень ведущих периодических изданий, рекомендованных ВАК, отражают основное содержание диссертационной работы. Текст автореферата раскрывает все три защищаемые положения, его дополняют цветные рисунки, выполненные с высоким качеством.

Представленная диссертация соответствует пунктам 18, 19, 27 единого паспорта специальности и отвечает всем критериям, указанным в Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (в действующей редакции), а её автор, Копылов Дмитрий Валентинович, *заслуживает присуждения степени кандидата технических наук* по специальности 1.6.9 – «Геофизика».

Долгаль Александр Сергеевич, доктор физико-математических наук, профессор, специальность 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых, доцент, главный научный сотрудник «ГИ УрО РАН», лаборатория электромагнитных и геопотенциальных полей.

«Горный институт Уральского отделения Российской академии наук» - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук ("ГИ УрО РАН"), лаборатория электромагнитных и геопотенциальных полей,

614007, г. Пермь, ул. Сибирская, 78а,

тел. (342) 216-10-08,

http://www.mi-perm.ru

e-mail: arc@mi-perm.ru

Я, Долгаль Александр Сергеевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«2» ноября 2026 г. *Долгаль А.С.*

Подпись Долгаля Александра Сергеевича заверяю:

Главный специалист
"ГИ УрО РАН" по кадрам ОТДЕЛ КАДРОВ *Дерюженко С.Г.*