

## Отзыв на автореферат диссертации

Токарева Михаила Юрьевича

«Разработка технологии многоканальных сейсмоакустических исследований с заглубленными системами на мелководных акваториях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности:

25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Целью работы Токарева М.Ю является разработка технологии многоканальных сейсмоакустических исследований на мелководных акваториях с заглубленной приемно-излучающей системой для определения строения и упругих свойств придонных осадков при проведении инженерно-геологических изысканий в верхней части геологического разреза.

Данное диссертационное исследование посвящено актуальной, но недостаточно разработанной в морской сейсморазведке проблеме. Актуальность данного исследования обусловлена его большой теоретической и практической значимостью, необходимостью повышения эффективности проведения сейсмоакустических исследований на акваториях, в особенности для идентификации и анализа опасных геологических процессов и явлений в верхней части геологического разреза.

Научная новизна работы состоит в том, что автором разработаны и созданы новые мобильные аппаратно-программные комплексы для многоканальных сейсмоакустических наблюдений на акваториях с приповерхностной, заглубленной и комбинированной приемно-излучающей системой для проведения работ в частотном диапазоне 50–5000 Гц. Также Токаревым М.Ю. впервые предложена и опробована методика многоканальных сейсмоакустических наблюдений на мелководных акваториях с заглубленными системами для изучения верхней части геологического разреза и разработаны новые подходы к обработке, анализу и интерпретации данных сейсмоакустических исследований с заглубленными системами, обеспечивающие решение широкого спектра геологических и инженерно- геологических задач. На основании разработанных средств автором получены новые данные о геологическом строении и свойствах газонасыщенных и мерзлых грунтов на акваториях Белого моря и моря Лаптевых.

Достоверность и обоснованность проведенного научного исследования обеспечиваются целостным, комплексным подходом к научному исследованию, адекватностью методов исследования её цели и задачам, и апробацией всех предложенных средств и подходов в жестких условиях полевых производственных работ и последующей камеральной обработки материалов.

Результаты диссертационного исследования Токарева М.Ю. представляют несомненную практическую ценность. В условиях увеличивающегося объема работ по бурению и строительству инженерных сооружений на акваториях (в том числе Арктических морей Российской Федерации), все более важной становится проблема исследования донных отложений, в том числе с целью выявления опасных зон. Совокупность научных и прикладных результатов диссертации по исследуемой проблеме можно квалифицировать как новое решение задачи, имеющей существенное значение для развития методики и технологии морских сейсмоакустических исследований.

Из недостатков работы можно отметить следующие:

1. Некоторую сложность представления приведенных в работе формул и слабую структурированность схемы сейсмоакустического комплекса «Нильма», затрудняющие их быстрое понимание;
2. В главе 3 автор диссертационного исследования приводит тезис о том, что стандартные средства привязки позволяют определять плановую геометрию расстановки с достаточной точностью, однако не раскрывает, о каких именно средствах идет речь, в то время, как заявленная необходимая точность их работы оказывается достаточно высокой - до  $1/8$  длины волны на преобладающей частоте (глава 1 диссертационного исследования).

Отметим, что указанные недостатки носят в основном методический и рекомендательный характер и не снижают теоретической и практической значимости работы.

Автореферат диссертации отличается научным стилем и логичностью изложения, материал в целом структурирован. Стратегия и тактика диссертационного исследования выбраны правильно. Общая характеристика исследования, основное содержание работы, теоретические и практические части автореферата диссертации в целом сбалансированы

## Заключение

Судя по автореферату, диссертация Токарева М.Ю. представляет собой законченную работу, выполненную на высоком уровне, отвечающую требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Ведущий геофизик  
ООО «Сейсмо-Шельф»

Попов Д.А.

Главный инженер  
ООО «Сейсмо-Шельф»



Воронов М.А.

21.11.16