

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Г.А. Казанина «Разработка технологии разделения сигналов при перекрывающемся отстреле площади морских 3D-4С сейсмических наблюдения двумя источниками» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 1.6.9 - «Геофизика»

Диссертационная работа Г.А. Казанина посвящена вопросу разработки нового подхода к разделению перекрывающихся сигналов для условий российского арктического шельфа. Технология, известная в отрасли как деблендинг, реализуется автором на основе алгоритма разреженной инверсии в FK-Области.

С развитием отечественных нодальных систем «Краб», которые находят все большее производственное применение при морских полевых съемках 3D-4С, и уходом из российского сектора больших международных компаний с их технологиями и экспертизой представляется крайне актуальным и развитие специализированного внутреннего программного обеспечения для обработки сейсмических данных. Разделение множественных сигналов, исследованное в рамках представленной диссертационной работы, является важным шагом в этом направлении.

В ходе проведенных исследований Г.А. Казаниным были проанализированы основные методики проведения работ с перекрывающимися сигналами, представлена математическая основа для разделения сигналов, описана авторская методика и приведены практические результаты применения на синтетических и реальных сейсмических данных.

Научная новизна представленной работы связана в первую очередь с разработкой авторской технологии разделения множественных сигналов, интегрированной в пакет обработки сейсмических данных Альтаир-М. В результате тестирования и апробации представленного подхода удалось существенно подавить уровень шумов, связанных со вторичными источниками.

Интересным дополнением к полученным результатам стали новые критерии к оценке качества проведения полевых морских работ 3D-4С и предложенные методические рекомендации для будущих работ, направленные на повышение качества выходных материалов:



контроль за координатами ПВ и ПП, протоколирование, непрерывность записи, регулярность сети наблюдения и т.п.

Важным моментом, который освещает автор в своей диссертации, является тот факт, что проведение работ на арктическом шельфе возможно в очень короткий полевой сезон, а поэтому экономическая эффективность напрямую связана с возможностью быстрого отстрела. В таких условиях естественным механизмом для повышения скорости отстрела является использование перекрывающихся источников. Таким образом, эффективность и даже возможность проведения новых сейсморазведочных работ в Арктике напрямую увязывается с умением работать с множественными сигналами, а работа автора приобретает дополнительную актуальность.

В качестве рекомендаций для дальнейшего развития технологии автору диссертации рекомендуется выполнить сравнительный анализ представленной методики разделения сигнала с лучшими мировыми практиками и использованием полученных результатов для адаптации алгоритма.

Диссертация выполнена на высоком профессиональном уровне и является законченной самостоятельной работой отвечающей требованиям ВАК, предъявленным к кандидатским диссертациям. Её автор Казанин Геннадий Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – «Геофизика».

Кандидат технических наук

Генеральный директор

ООО «СЖЖ ВОСТОК»

А.Ю. Ляндрес

12.12.2025 г.