

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Казанина Геннадия Алексеевича

**«Разработка технологии разделения сигналов при перекрывающимся
отстреле площади морских 3D-4С сейсмических наблюдений двумя
источниками» представленного на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 1.6.9. Геофизика**

Актуальность исследования определяется выработкой перспективных направлений в области разработки методики сейсмической съемки с многократным перекрывающимся возбуждением сейсмических источников. В целях построения синтетически смешанных данных были задействованы результаты, полученные в ходе сейсмических работ 3D-4С. В основу работы положены результаты, полученные АО «МАГЭ» в ходе опытно-методических работ на шельфе о. Сахалин с применением перекрывающихся источников в 2022 году.

Представленный автореферат Казанина Г.А. позволяет получить целостное представление о диссертационной работе, оценить степень решения поставленных задач и обоснованность защищаемых положений.

Автором рассмотрена история возникновения и мотивация к созданию методик проведения работ с перекрывающимся возбуждением сигнала. В автореферате приведена технология разделения сигналов при перекрывающимся отстреле площади морских 3D-4С сейсмических наблюдений двумя источниками. Следует отметить, что опробованная автором методика проведения, безусловно является достоинством работ с перекрывающимися источниками и увеличивает производительность возможно без значительного ущерба для качества данных морских сейсморазведочных работ на шельфе.

В результате проведенных исследований сделан ряд выводов, что может стать основой для научного обоснования и дальнейшего планирования морских сейсморазведочных работ.

Предложенная методика проведения работ требует соблюдения определенных требований к полевым работам (повышает требования к производственной дисциплине проведения работ и усложнению алгоритмов действий), что в свою очередь требует разработки детальных методических рекомендаций по оперативному контролю качества получаемого материала. Кроме того, применение данной методики возможно в благоприятных сейсмогеологических условиях, обуславливающих образование сильных отраженных волн от целевых горизонтов.

Само разделение сигналов от перекрывающихся источников (задача подавления интерференции) возможно достигаемо, при соблюдении некоторых условий, без существенной потери полезного сигнала. При этом будет использоваться достаточно трудоемкий вычислительный алгоритм (см. гл. 3.4, гл. 4.2), что требует большего времени на подготовку данных к обработке и использования дополнительных мощностей вычислительной техники. Визуализация и анализ полученных данных осуществлялись с помощью специализированного отечественного программного комплекса Альтаир-М.

К сожалению, экономическая эффективность предлагаемого метода не рассматривалась в данной работе. Использование нескольких судов как дополнительных источников возбуждения, применение донного приемного оборудования, скорее всего приведет к удорожанию геологоразведочных работ по сравнению с проведением классических морских работ с применением наплавных кос.

Также стоит отметить, что в предложенной работе не рассматривались результаты проведения опытных работ с перекрывающимся возбуждением сигнала на суше

непосредственно автором, однако в заключении рекомендуется использования данного метода и на суше в том числе, что на взгляд рецензента преждевременно.

Автореферат не лишен некоторых неточностей редакционного характера, что слегка затрудняет восприятие материала и, по мнению рецензента, немного перегружен математическими выкладками. Но в целом, это не снижает общего положительного впечатления от работы и позволяет характеризовать автора как вполне сформировавшегося специалиста высокой квалификации.

Основные результаты и положения диссертационной работы автор изложил в 6 опубликованных работах, из которых 3 рекомендованы для защиты в диссертационном совете МГУ имени М.В. Ломоносова по специальности геофизика.

Работа выполнена на высоком научном уровне и является завершенным самостоятельным исследованием, содержащим научную новизну и несомненно имеющую практическую ценность.

Представленная работа «Разработка технологии разделения сигналов при перекрывающемся отстреле площади морских 3D-4C сейсмических наблюдений двумя источниками» соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям в Московском Государственном университете на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9. Геофизика, а ее автор - Казанин Геннадий Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Я, Грушевская Олеся Владимировна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

17 декабря 2025 г

Грушевская Олеся Владимировна
К. Г.-М. Н.,
Заведующая сектором
«Геологии шельфа РФ»

ФГБУ «ВНИГНИ»,
Адрес: 105118, Москва, Шоссе Энтузиастов, дом 36
Эл. почта: grushevskaya@vnigni.ru
раб. тел.8 (499) 781-68-63 / доб. 33-59
<https://vnigni.ru>



Васильев О.О.