

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Казанина Геннадия Алексеевича  
«Разработка технологии разделения сигналов при перекрывающимся отстреле  
площади морских 3D-4С сейсмических наблюдений двумя источниками»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 1.6.9 – «Геофизика»**

Диссертационная работа посвящена актуальной теме повышения эффективности морских сейсморазведочных работ 3D с донным оборудованием путем применения совместной работы нескольких источников и последующим разделением сигналов. Актуальность и практическая значимость темы не вызывает сомнения, так как оптимизация процесса выполнения сейсмических работ на шельфе является важной задачей для успешной реализации программ разведки и основания шельфовых месторождений. Поставленные цели и задачи перед исследованием корректны и направлены на решение заявленной темы.

В рамках главы 1 автореферата автор описывает обзор существующих методик разделения сейсмической записи при совместном возбуждении сигнала различными источниками на суше и шельфе и указано про повышение эффективности работ, но нет конкретных цифр связанных со временем работ, экономии технических средств и стоимости проектов. Не указаны проекты и как часто в мире применяется совместное использование регистрации от нескольких источников на суше и особенно на шельфе. Возможно, автор это детальнее расписал в полном тексте диссертации.

Глава 2 посвящена предлагаемому автором алгоритму разделения сигналов. Сделанные выводы о необходимой задержке при возбуждении сигналов разными источниками обоснованы и корректны.

В главе 3 представлено опробование на синтетических данных, что подтверждает эффективность предложенного алгоритма. При этом, не указаны параметры моделирования, частоты сигналов, алгоритмы моделирования и т.д. Это важная информация для оценки корректности выполняемых исследований.

Глава 4 описывает применение разработанной технологии к реальным данным опытно-методических работ на шельфе Охотского моря. На основании анализа реальных данных выявлены и проанализированы особенности регистрации данных в реальных условиях использования двух судов. Подтверждены рассчитанные требования по задержкам, оценено время на экспресс анализ и обработку данных. Выявлено ошибки при планировании и реализации опытно-методических работ. На основании проделанной работы сформированы минимальные требования к проведению работ несколькими источниками.

По теме диссертации опубликовано достаточно материала, что свидетельствует о хорошей апробации работы, как на отраслевых научно-практических конференциях, так и

в журналах рекомендованных ВАК РФ и диссертационным советом МГУ имени М.В. Ломоносова.

Описанные выше комментарии и замечания по автореферату носят рекомендательный характер.

Автореферат и представленные в нем научные результаты свидетельствуют о высоком уровне подготовки работы. Диссертация Казанина Г.А. является завершенным самостоятельным исследованием, содержащим научную новизну и имеющим практическую ценность. Представленный автореферат отражает основные положения диссертации, соответствуя требованиям МГУ, а её автор, Казанин Геннадий Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9. Геофизика.

Кандидат технических наук,  
ФГБУН Институт Физики Земли  
им. О.Ю. Шмидта РАН,  
Старший научный сотрудник.  
10.12.2025 г.

Горбачев Сергей Викторович

Контактная информация: г. Москва. 123242. г. Москва, Б. Грузинская ул., д. 10, стр. 1.  
Тел.: +7 (499) 766-26-56, моб.:+ , e-mail: gorbachev\_sv@ifz.ru

Я, Горбачев Сергей Викторович, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

\_\_\_\_ Горбачев С.В.

« 10 » декабря 2025 г.

Подпись заверяю:

