

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа посвящена актуальной задаче – задаче разделения сигналов при одновременном отстреле площади морских 3D-4C сейсмических наблюдений работ двумя источниками. Актуальность темы определена очень низкой производительностью работ 3D-4C. Сначала долгая раскладка донных станций, далее отстрел и после, не менее долгий, сбор станций с зарегистрированным материалом. Ускорение на первой и третьей стадиях производства таких работ требует разработки специализированных технических средств. Тогда как решение, как ускорить работу на средней стадии – отстреле, известно – это использование большего количества источников, которые генерируют сигнал одновременно. Это существенно сокращает время производства полевых работ и позволяет повысить плотность пунктов возбуждения. Однако, именно при таком подходе возникает другая проблема - это разделение сигналов от одновременно работающих источников. До недавнего времени применялись исключительно фильтрационные алгоритмы разделения сигналов, которые имеют множество «побочных» эффектов.

В работе исследуется метод разделения наложенных сигналов на основе разреженной инверсии. Первоначально рассматриваются теоретические обоснования такого подхода, далее апробация алгоритма на модельных и реальных сейсмических данных. Применение метода на реальных данных показали очень хорошие результаты, однако выявило необходимость более скрупулезного отношения к регистрируемому материалу, т.е. полному документированию координат и времен возбуждения источников, использованию регулярной сети пунктов возбуждения, что находится полезным и при отстреле одним источником. Единственным дополнительным требованием к производству полевых работ с двумя источниками является необходимость использования случайных задержек при возбуждении сигналов в диапазоне от ± 0.25 с до ± 1.0 с, что выглядит вполне выполнимой задачей.

Используемый метод реализован соискателем в виде компьютерных программ, т.е. уже может быть запущен в реальное производство. Кроме корректности работы метода, автором оценивается и время его работы.

Работа производит очень хорошее впечатление. Теоретические обоснования и практическое применение метода выглядят аргументированными и выполнены на высоком профессиональном уровне. Полученные результаты имеют большое значение для развития теории и практического применения обработки сейсмических данных, полученных с помощью донных станций.

Тема диссертации полностью соответствует заявленной специальности (1.6.9 – «Геофизика»). Соискатель Казанин Геннадий Алексеевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – «Геофизика».

Начальник отдела обработки
сейсмических данных АО «ЦГЭ»

C

В.В. Ланцев

Адрес: 123298, г. Москва,
ул. Народного Ополчения, 38/3
Тел: +7 (499) 192-80-80 (вн. 7003)
E-mail: LantsevVV@rusgeology.ru

Я, Ланцев Владимир Владимирович, согласен(а) на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Ланцев Владимир Владимирович

«16» декабря 2025 г.

Подпись Ланцева В.В.
20.09.2025
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
РАБОТЫ С ПЕРСОНАЛОМ
М.А. АНЦИФЕРОВА