

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гороявчева Никиты Алексеевича
«Алгоритм коррекции сигналов площадной сейсморазведки методом факторного
разложения с введением псевдоаприорной информации»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 1.6.9 – Геофизика.

Работа Н.А. Гороявчева представляет собой исследование, в котором вопросы обработки сейсмических данных рассматриваются с инженерной позиции – как задача построения устойчивых и вычислительно эффективных процедур коррекции сигналов. Предложенный подход основан на факторном разложении и позволяет структурно описать вариации параметров наблюдений возбуждающей и приемной аппаратуры, что особенно важно для современных площадных съемок, выполняемых в условиях сложной верхней части разреза.

Существенным достоинством алгоритма является его модульность и возможность применения на разных этапах технологической цепочки обработки сейсмических материалов: от контроля качества полевых материалов и анализа стабильности энергии источников сейсмического сигнала до построения поверхностно-согласованных поправок и деконволюции. Такая универсальность делает разработку практически ценной для производственных подразделений, где требуется оперативная оценка информативности полученных данных и принятие решений по корректировке параметров системы наблюдения.

Интерес представляет матричная реализация предложенного алгоритма. Однократное разложение системы уравнений с последующим использованием факторизации для различных правых частей обеспечивает значительную экономию вычислительных ресурсов по сравнению с классическими итерационными методами. Это особенно важно при обработке больших объемов данных высокоплотных и многокомпонентных съемок, где производительность алгоритмов становится критическим фактором. Подход, предложенный автором, удобен для внедрения в современные программные комплексы обработки сейсмических данных. Возможность работать как с исходными трассами, так и с производными атрибутами – снижает требования к объёму хранимой информации и позволяет использовать разработку в распределённых и потоковых вычислительных системах.

Стоит отметить, что при высоком общем уровне работы в автореферате можно сделать два замечания:

Во-первых, в автореферате хотелось бы видеть более подробную оценку чувствительности предложенного алгоритма к полевым ограничениям: пропускам каналов и нерегулярной геометрии наблюдений. Это позволило бы глубже оценить его устойчивость на реальных массивах данных.

Во-вторых, было бы полезно привести рекомендации по выбору между матричной и итерационной реализацией алгоритма, учитывая объем данных, структуру системы наблюдений и доступные вычислительные ресурсы. Такой анализ сделал бы практическую ценность работы ещё более высокой.

Работа Никиты Алексеевича Горяевчева производит впечатление продуманного исследования, результаты которого могут найти применение при решении как научных, так и производственных задач. Диссертация представляет собой значимый вклад в развитие алгоритмических основ обработки сейсмических данных, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9 – геофизика.

Эксперт по обработке данных сейсморазведки
ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть»
18.11.2025



Е.В. Мосягин

Сведения о рецензенте:

Мосягин Евгений Вячеславович

Кандидат технических наук по специальности 1.6.9 - геофизика

ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть»

Почтовый адрес: 660098, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 9 мая, д. 65д

E-mail: mosyaginev@knipi.rosneft.ru

Моб. Тел.: +7(923)106-53-58

Я, Мосягин Евгений Вячеславович, даю согласие на включение указанных ниже моих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Дата: 18.11.2025

Е.В. Мосягин