

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Матвеева Никиты Михайловича** на тему: «Технологии повышения устойчивости решения различных алгоритмов деконволюции», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – «Геофизика»

Диссертация Матвеева Н.М. посвящена повышению качества обработки наземных сейсмических данных с помощью робастных методов поверхностно-согласованной деконволюции. В отличие от традиционных подходов к деконволюции, робастные методы более устойчивы к шуму.

Автор выполнил обзор существующих методов деконволюции, разработал несколько модификаций робастных методов деконволюции, провёл тестирование этих методов на модельных и полевых материалах, по результатам тестирования сравнил стандартные и робастные алгоритмы и исследовал влияние спектра шума на результаты различных реализаций деконволюции. Автором предложена методика предобработки данных, позволяющая снизить влияние узкополосных помех на результат деконволюции.

Научная и практическая ценность диссертации Матвеева Н.М. состоят в создании нескольких альтернативных алгоритмов деконволюции, более устойчивых к шуму в сейсмических данных. Устойчивость разработанных алгоритмов к шуму подтверждена тестированием на разных наборах данных. Такие алгоритмы позволят добиваться более качественных результатов обработки, компенсировать искажения амплитуд на сейсмических изображениях, что должно также повысить качество структурной и динамической интерпретации. Также практическая ценность заключается в предложенном методе предобработки данных, позволяющем нивелировать влияние узкополосного шума на результат деконволюции.

Автореферат содержит всю необходимую информацию о формальных элементах работы: актуальность, степень разработанности, цели, задачи, объект, предмет исследований, научную новизну, практическую значимость, методологию, защищаемые положения, достоверность, личный вклад и информацию о структуре работы. Глава 1 содержит обзор методов деконволюции. Глава 2 содержит теоретические основы процедур деконволюции, от классических подходов, таких как Винеровская фильтрация, до рассматриваемых автором гомоморфных и робастных методов деконволюции. Глава 3 содержит результаты исследования робастного подхода к поверхностно-согласованной деконволюции. Глава 4 посвящена разработке алгоритмов гомоморфной деконволюции и тестированию этих методов на модельных и реальных сейсмических данных.

Замечания к этой работе являются скорее пожеланиями. Автором показана разница между результатами классической и робастной деконволюции на полевых данных. Более детальное исследование различий в распределении амплитуд на сейсмических изображениях между результатами разных методов деконволюции помогло бы дополнительно подчеркнуть преимущество разработанных автором методов. Такое сравнение можно было бы, например, провести по различным амплитудным атрибутам, посчитанным по целевым горизонтам каждой из демонстрируемых сейсмических съемок. Исследование влияния разработанных методов деконволюции на зависимость амплитуд от удаления (на AVO-эффект) также представляет интерес. Возможно, такие исследования проведены в тексте диссертации, но они отсутствуют в автореферате. Также есть незначительные замечания непосредственно к тексту реферата. При создании текста

реферата из текста диссертации допущены некоторые неточности, в результате чего в автореферате присутствуют, например, ссылки на уравнения, которых в самом автореферате нет. Так, в тексте упоминается линеаризованный вариант переопределенной системы (8), при этом сама система (8), ее вывод и теоретическое обоснование отсутствуют. Также в автореферате недостаточно подробно описана разработанная автором специальная предобработка данных, направленная на минимизацию влияния шума на расчет операторов деконволюции.

Представленная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в Московском Государственном Университете им. М.В. Ломоносова, а ее автор, **Матвеев Никита Михайлович**, заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 - Геофизика (технические науки).

Отзыв составил:

Егоров Антон Алексеевич, кандидат технических наук, геофизик-исследователь
RADEXPRO SEISMIC SOFTWARE LLC OGRANAK BEOGRAD, 11000, ул. Kralja Milutina
30, Белград, Сербия, +7 (985) 766-83-59, a.egorov@radexpro.com

_____/Егоров А.А.

Я, Егоров Антон Алексеевич, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

_____/Егоров А.А.

« 19 » сентября 2025 г.

RADEXPRO SEISMIC SOFTWARE LLC OGRANAK BEOGRAD

Адрес: 11000, ул. Kralja Milutina 30, Белград, Сербия

Тел.: +

e-mail: _____

