

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора геолого-минералогических наук В.И. Кузнецова
на диссертационную работу Гафарова Радия Марсовича
«Методы повышения качества и достоверности полевых сейсморазведочных работ»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 1.6.9 – «Геофизика»

Диссертационная работа Гафарова Радия Марсовича представляет собой рукопись объемом 128 страниц машинописного текста, 71 рисунка, шести таблиц и трех приложений. Состоит из введения, пяти глав и заключения, список литературы включает 118 источников.

Представленные в диссертации материалы получены в процессе многолетней работы соискателя в АО «Башнефтегеофизика» в должности главного геофизика.

Предметом исследования работы являются контроль технологии производства сейсморазведочных работ, своевременное выявление и устранение причин потери качества, выявление и устранение узких мест в технологии выполнения работ, сдерживающих их производительность. На сегодняшний день это очень важные и актуальные вопросы, поскольку сложность и объемы стоящих перед сейсморазведкой геологических задач непрерывно возрастает.

Автором диссертации четко сформулированы задачи работы, правильно определены методические аспекты работы, корректно сформулирована цель работы. Задачи работы отвечают поставленной цели.

Базой работы послужили теоретические и модельные исследования, анализ опубликованных данных, экспериментальные работы, обобщение результатов полевых производственных и опытно-методических исследований. Проведен комплексный анализ параметров полевого оборудования, выполнено обобщение геологических и геофизических данных, результатов микросейсмического каротажа, материалов наземной сейсморазведки.

В ходе исследований проведен анализ современного состояния технологии и контроля качества полевых сейсморазведочных работ, разработан метод прямого микросейсмокаротажа в шнековой колонне на основе комплексирования особенностей МСК и МПВ для повышения точности изучения зоны малых скоростей, исследованы возможности применения новых технических решений для повышения качества и производительности сейсморазведочных работ в российских условиях (гидропневматического источника, бескабельных сейсморегистрирующих систем и гибридных телеметрических систем сбора сейсмической информации), разработана методика подавления помех и повышения качества вибрационных работ по высокопроизводительной методике Slip Sweep на основе следящей фильтрации виброграмм, разработана системы контроля качества и мониторинга полевых сейсморазведочных работ, обеспечивающей сбор, хранение и анализ полной информации о производстве работ, двойной уровень непрерывного контроля работ и использование полученной информации при планировании будущих работ.

Повышение качества сейсмических данных и экономической эффективности производства полевых сейсморазведочных работ достигается на основе усовершенствования их технологии, методики контроля качества и двойного уровня мониторинга выполнения работ.

В трех защищаемых положениях доказывается: 1. Предложенный метод изучения зоны малых скоростей на основе комплексирования прямого МСК в шнековой колонне и метода преломленных волн позволяет повысить точность определения параметров зоны за счет плотного прижатия зонда с сейсмоприемником к стенке буровой колонны и использования двух дополнительных критериев: минимального времени вступлений и смены фазы первой волны на подошве ЗМС; сокращает время работ на скважине, затраты на проведение работ и обеспечивает безопасность работ; 2. Разработанный метод удаления корреляционных помех на основе следящей фильтрации позволяет эффективно проводить очистку виброграмм от помех соседних пунктов возбуждения как раннего, так и позднего включения, дополнительно подавляет микросейсмы и промышленные шумы, выходящие за границы частотного диапазона фильтра, сокращает время обработки и успешно заменяет импортную технологию; 3. Разработанная Система контроля качества и мониторинга полевых сейсморазведочных работ позволяет использовать полный объем информации о полевых работах, проводить двухуровневый контроль качества сейсмических материалов, оперативно выявлять причины ухудшения качества и производительности работ и обеспечивает переход на более высокий уровень контроля полевых сейсморазведочных работ.

Выполненная соискателем работа имеет важное значение, поскольку призвана повысить качество получаемой сейсмической информации, которая, в свою очередь, во многом определяет достоверность окончательных геологической и гидродинамической моделей, используемых при разработке месторождений углеводородов.

Работа выполнена соискателем в «производственном» режиме, что наложило свой отпечаток на стиль изложения материала. В то же время, благодаря работе непосредственно на производстве достигнуто оперативное опробование и внедрение разработок в практику работ, показана эффективность предлагаемых решений.

Не вызывает сомнений вклад Р.М. Гафарова и в развитие систем контроля качества и мониторинга полевых сейсморазведочных работ, особенно в связи с тенденцией к повышению производительности. Именно Р.М. Гафаров впервые за многие годы в своих научных работах привлек внимание к теме обработки виброграмм до корреляции и вдохновил ряд исследователей для работы в этом направлении.

Достоверность полученных автором данных можно признать удовлетворительной, поскольку они получены с применением современных приборов, аппаратуры и имеют промышленную апробацию при освоении нефтегазовых месторождений.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1. Недостаточно освещено современное состояние проблемы получения сейсмических данных высокого качества, отвечающего поставленным сложным геологическим задачам. Регламенты по контролю качества сейсмических данных различаются в разных компаниях и в России и за рубежом. Существенные отличия в требованиях возникают при работах в транзитных зонах, на акваториях рек и озер, при исследовании участков с трудноизвлекаемыми запасами.
2. Автор отмечает превалирование импортного наиболее востребованного регистрирующего оборудования и источников возбуждения при проведении сейсмических исследований в России. Однако, общим трендом сегодня является импортозамещение, т.е. желательно использовать в работе имеющиеся отечественные аналоги. Поэтому сравнение гидропневматического источника ГПИ-

2 более логично было бы делать не с французским вибратором NOMAD, а с отечественным «БАТЫР».

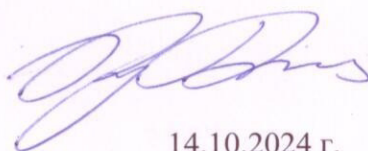
3. В диссертации присутствуют элементы рекламы «Башнефтегеофизика».

В качестве пожелания предлагаю на основе положений по контролю качества данных сейсморазведки, изложенных в диссертации, подготовить проект регламента по контролю качества полевых сейсмических данных для предложения Заказчиком.

Не смотря на высказанные замечания диссертационная работа Р.М. Гафарова представляет законченное исследование. Работа насыщена фактическим материалом, имеющим большое практическое значение. Защищаемые положения достаточно обоснованы. Автореферат отражает основные защищаемые положения диссертации.

Представленная к защите диссертационная работа Гафарова Радия Марсовича отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика.

Профессор ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», доктор геолого-минералогических наук по специальности 04.00.12 - Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, профессор ВАК, Заслуженный геолог Российской Федерации

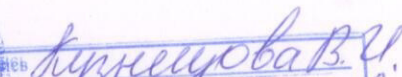
 — В.И. Кузнецов

14.10.2024 г.

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Кузнецов Владислав Иванович, адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 38, сот. телефон: +7 922 0798504; e-mail: vikuznetsov@novatek.ru




Кузнецов В.И.
Третьяков Ю.И.
14.10.2024