

Отзыв научного руководителя на диссертацию Королева Дмитрия Александровича
«Параметрические методы определения и компенсации искажений сейсмических данных», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика (технические науки)

Королев Дмитрий Александрович окончил федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина» по специальности технология геологической разведки, после чего устроился работать в сервисную компанию ООО «Петротрейс». В 2020–2023 гг. Королев Д. А. прошел обучение в очной аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова» на кафедре сейсмометрии и геоакустики геологического факультета. В период обучения в аспирантуре Королев Д. А. работал над вопросом повышения разрешенности сейсмического сигнала и теории деконволюции, после чего пришел к идеи построения компенсирующих адаптивных фильтров.

Работа посвящена одной из актуальных задач обработки сейсмических данных — разработке методов сравнения и коррекции искажений сигналов, возникающих из-за неидеальных условий возбуждения и регистрации волновых полей. В условиях нарастающей сложности геологоразведочных задач и использования различных сейсмических источников предложенные в работе подходы способствуют повышению точности интерпретации сейсмической информации и могут быть полезны для дальнейшего развития методов цифровой обработки сейсмических данных.

В процессе работы над диссертацией диссертантом выполнено моделирование сейсмических данных 2D с целью разработки методики параметрической коррекции волновых полей, разработана методика параметрического сравнения и коррекции сигналов, включающая тестирование программ сравнения данных и выбор оптимальной методики и меры сходства при сопоставлении сигналов, опробование программ и методики на различных реальных данных. В работу вошли данные наблюдений 4D, данные ВСП, в том числе полученные с различными свипами, сопоставление данных 2D и 3D исследований, зарегистрированных на одной площади.

Достоверность научных результатов подтверждается численным моделированием, а также успешной апробацией на реальных производственных данных. Работа диссертанта имеет большое научное и практическое значение. Разработанная методика позволяет корректировать искажения сейсмических сигналов при обработке сейсмических данных, зарегистрированных в наземной сейсморазведке. Методические разработки и алгоритмы

корректирующей адаптивной фильтрации внедрены в производственных проектах обработки сейсмических данных компании ООО «ПетроТрейс» и позволили повысить качество и эффективность обработки комплексных проектов, в которых сейсмические данные получены с различными сейсмическими источниками.

Научная новизна работы заключается в разработке и обосновании методики параметрического сравнения и коррекции искажений сейсмических сигналов, что является важным вкладом в развитие методов цифровой обработки сейсмических данных.

Дмитрий Александрович Королев проявил себя как компетентный и целеустремленный геофизик-исследователь, обладающий глубокими знаниями в области обработки сейсмических данных и развитым аналитическим мышлением. В ходе работы он продемонстрировал высокую степень самостоятельности, настойчивость в достижении поставленных целей и умение адаптировать теоретические подходы к решению практических задач. Его методические разработки отличаются четкостью, структурированностью и прагматичным подходом к решению сложных научных проблем.

Помимо научных достижений, Дмитрий проявил себя как ответственный и инициативный специалист, способный эффективно работать в команде, аргументированно дискутировать, отстаивать научные идеи и быстро адаптироваться к новым задачам. Разработанные им методы внедрены в производственных проектах, что подтверждает их высокую практическую значимость.

Заключение

Работа Королева Дмитрия Александровича представляет собой законченное научное исследование, отвечающее требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. В ней решена важная научно-прикладная задача, имеющая значение для современной геофизики.

Диссертация соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова. Считаю, что представленная работа заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика (технические науки).

Научный руководитель, доктор технических наук,
профессор, кафедра сейсмометрии и геоакустики.
геологический ф-т МГУ им. Ломоносова.

Жуков А. П. 10 сентября 2024г.

Адрес: 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1.

Тел:

E-mail: alex@gds.ru

