

Отзыв
на диссертационную работу Сапинова Гылыма Кайратовича
на тему «A study on the real-time spatial localization of seismic events in
underground mines» на английском языке, представленной на
соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной
программе 8D07202 - «Горное дело»

Актуальность темы исследования

Актуальность представленной диссертационной работы обусловлена необходимостью повышения точности определения координат сейсмических событий в условиях подземных горных работ. В современных горнопромышленных предприятиях микросейсмический мониторинг является важным инструментом для обеспечения геомеханической безопасности, особенно при наличии сложных горно-геологических условий. Предложенные автором подходы к адаптивной локализации сейсмических источников в реальном времени представляют собой своевременный и востребованный научный вклад в развитие технологий мониторинга.

Степень обоснованности научных положений и выводов

Научные положения и выводы, представленные в автореферате, логично вытекают из поставленных задач и полученных результатов. Автором проведён комплексный анализ факторов, влияющих на скорость сейсмических волн, включая анизотропию, структурные неоднородности массива и напряжённое состояние горных пород. Предложенные рекомендации по построению и адаптации моделей скоростей обоснованы как теоретически, так и подтверждены данными численного моделирования и лабораторных экспериментов.

Научная новизна

Новизна диссертации заключается в разработке методики построения адаптивной скоростной модели с учётом изменяющихся геомеханических условий и влияния пустот. Впервые обоснован подход к учёту анизотропии и локальных изменений напряжённого состояния при локализации источников сейсмических событий в реальном времени.

Теоретическая и практическая значимость

Теоретическая значимость работы заключается в уточнении физических закономерностей распространения сейсмических волн в неоднородной и анизотропной среде. Практическая значимость выражается в возможности внедрения разработанных рекомендаций при проектировании систем микросейсмического мониторинга для повышения безопасности горных работ.

Степень достоверности результатов

Достоверность полученных результатов обеспечена применением современных методов численного моделирования, обработкой экспериментальных данных, а также

апробацией результатов на международных конференциях. Автор обоснованно ссылается на публикации в рецензируемых научных изданиях, в том числе индексируемых в базе Scopus.

Соответствие публикаций основным положениям диссертации

Основные научные результаты диссертации изложены в четырёх опубликованных статьях, три из которых размещены в журналах, индексируемых в базе Scopus, а также в двух тезисах докладов на международных конференциях. Публикационная активность соискателя соответствует требованиям Комитета по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК.

Заключение

Автореферат диссертации Сапинова Г. К. отражает содержание выполненной научной работы, содержит обоснованные выводы, характеризуется актуальностью, новизной и практической значимостью. Представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD).

К. т. н, доцент Ташкентского государственного технического университета имени И. Каримова
Махмудов Д.Р.



Махмудов Д.Р.