

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Разумова Егора Евгеньевича на тему «Совершенствование метода прогнозирования удароопасности по результатам сейсмического мониторинга при интенсивной отработке угольных пластов» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

Разумов Егор Евгеньевич после окончания обучения в Санкт-Петербургском горном университете императрицы Екатерины II по специальности «Шахтное и подземное строительство» в 2020 г. поступил в очную аспирантуру КузГТУ по специальности «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика». Имеет опыт практической работы в АО «ВНИМИ».

Диссертационная работа подготовлена Разумовым Е. Е. на основе проведенных исследований, выполненных в ходе прохождения обучения в полном соответствии с планом работы и паспортом научной специальности. Целью выполненных исследований являлось совершенствование метода прогнозирования динамических явлений при интенсивной отработке угольных пластов на основе интегральных показателей сейсмического мониторинга, взаимосвязанных с геомеханическими критериями, обеспечивающего повышение информативности прогноза для безопасного ведения горных работ.

Актуальность темы диссертации заключается в недостаточной изученности проблемы, а также в значительном социально-экономическом эффекте от возможного внедрения результатов исследований, заключающемся в снижении травматизма и материальных затрат на предотвращение технологических аварий, связанных с динамическими проявлениями горного давления при интенсивной отработке угольных пластов

Диссертация является научно-квалификационной и включает четыре главы. В первой главе выполнен анализ состояния проблемы прогноза динамических явлений при разработке угольных пластов, обоснована актуальность работы, сформулированы цель и задачи исследований, приведенные в общей характеристике работы. Вторая глава в рамках решения первой задачи посвящена совершенствованию на основе цифровых информационных технологий методического обеспечения сейсмического метода и алгоритмов обработки информации. В третьей главе в рамках решения второй задачи изложены результаты комплексных исследований динамики сейсмических и геомеханических процессов при отработке угольного пласта. Четвертая глава в рамках решения третьей задачи посвящена разработке метода и критериев комплексного прогнозирования удароопасности на основе сейсмического мониторинга.

Научная новизна работы заключается:

- в обосновании информативности комплексного параметра сейсмической активности, интегрального показателя и разработке алгоритмов для их вычисления;
- в установлении взаимосвязи максимальных значений сейсмических параметров и коэффициента концентрации вертикальных напряжений в кровле пласта на участках опасных по динамическим явлениям;
- в разработке метода регионального прогноза удароопасности по номограммам в координатах, взаимосвязанных с фундаментальными параметрами, определяющими вероятность динамических явлений – концентрацией механических напряжений и расстоянием до точки их максимума;
- в обосновании количественного критерия перехода от регионального прогноза к локальному (текущему) в виде границ опасного участка.

По результатам выполнения работы было подготовлено 2 программы для ЭВМ, защищенные свидетельствами о государственной регистрации. Разработана новая конструкция неполяризуемого электрода для измерений в шпурах малого диаметра, которая является объектом интеллектуальной собственности. Для практического внедрения результатов исследований КузГТУ совместно с АО «ВНИМИ» подготовлены методические указания, согласованные с головной организацией АО «ВостНИИ».

Для решения задач по оценке параметров НДС автор использовал современный программный комплекс, разработанный в СибГИУ, а также сейсмические данные, зарегистрированные при его непосредственном участии отечественной сейсмической системой GITS (АО «ВНИМИ»). В ходе выполнения НИР по плану АО «ВНИМИ» он использовал результаты исследований при разработке технической документации, методическом сопровождении проектов в части прогноза удароопасности по данным сейсмического мониторинга на угледобывающих предприятиях России и ближнего зарубежья.

Разработанные в ходе исследований технические решения позволяют повысить безопасность ведения горных работ на угледобывающих предприятиях и обеспечить безаварийный режим работы, а также снизить затраты на геомониторинг за счет рациональной организации регионального, локального и текущего геодинамического прогноза.

Содержание диссертации соответствует пункту 7 паспорта специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Разумов Е. Е. проявил себя как грамотный и инициативный ученый, способный самостоятельно формулировать и решать актуальные научные задачи в области геомеханики. Он характеризуется как настойчивый, целеустремленный исследователь, хорошо подготовленный и способный к творческому мышлению.

На основе изложенного считаю, что диссертационная работа «Совершенствование метода прогнозирования удароопасности по результатам сейсмического мониторинга при интенсивной отработке угольных пластов» на основе системы сейсмического мониторинга» в полной мере соответствует требованиям ВАК Минобрнауки Российской Федерации, а соискатель Разумов Егор Евгеньевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Научный руководитель,
доктор технических наук,
профессор

С. М. Простов

Простов Сергей Михайлович,
профессор кафедры СПиЭН
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего обра-
зования «Кузбасский государственный тех-
нический университет имени Т.Ф.Горбачева»
Адрес: 650000, г. Кемерово, ул.Весенняя, 28
E-mail: psm.kem@mail.ru
Тел.: 89050757924

