

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бурмина Леонида Николаевича  
«**Геоинформационное моделирование маршрутов эвакуации при возникновении  
аварийной ситуации в очистных забоях угольных шахт**», представленной на  
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
**25.00.35 – «Геоинформатика»**

На сегодняшний день одним из **актуальных** вопросов обеспечения безопасности ведения горных работ остается спасение людей, попавших в чрезвычайную ситуацию на угольной шахте. Для этого целесообразно разрабатывать информационные системы на базе ГИС-технологий, которые бы позволяли проводить обработку пространственно-атрибутивных данных для оценки уровня риска эвакуации горнорабочих. Автором в работе предлагается решение задачи определения рациональных маршрутов эвакуации горнорабочих посредством построения временного хранилища данных и учета напряженно-деформированного состояния горного массива в сочетании с контролем изменения топологии горных выработок.

В диссертационной работе были достигнуты следующие результаты: разработана геоинформационная модель выбора маршрута эвакуации на основе периодически обновляемых пространственно-определенных; разработана методика выбора и обоснования рационального маршрута эвакуации горнорабочих; разработан способ корректировки маршрутов эвакуации из угольных шахт, позволяющий моделировать ситуации ограничения возможности передвижения по горной выработке; разработан способ оценки, обосновывающий безопасность выбранного пути выхода на поверхность посредством вычисления отношения времени эвакуации к времени ресурса самоспасателя, позволяющий вычислить риск эвакуации индивидуально для каждого горнорабочего; разработано программное обеспечение для проведения геомоделирования маршрутов эвакуации горнорабочих.

**Научная значимость.** Автором разработана геоинформационная модель маршрутов эвакуации, позволяющая корректировать пути выхода на поверхность из очистных забоев угольных шахт и отличающаяся использованием периодически обновляемых пространственно-определенных данных о напряженно-деформированном состоянии углепородного массива, топологии вентиляционной сети, состоянии горных выработок и позиционировании горнорабочих.

**Практическая ценность** работы заключается в информационной поддержке принятия решения при определении маршрута эвакуации при составлении позиций плана ликвидации аварии. Результаты моделирования предложено визуализировать в виде компьютерного изображения. Возможность моделирования ситуаций блокировки маршрута позволяет детально разобрать возможные несчастные происшествия и способствует их предотвращению.



**Достоверность** полученных результатов обеспечивается корректным использованием ретроспективных данных угольных.

В качестве замечаний необходимо указать следующее:

1. При сравнении информационных систем не рассматриваются работы других научных подходов к решению вопросов прогнозирования возникновения возможных аварийных ситуаций. Например, под руководством Палеева С.Д. разработан программный комплекс «Рудничная аэрология (Вентиляция)» использующийся для обеспечения безопасности работников в случае возникновения пожара в горных выработках угольных шахт.

2. В качестве основного документа обеспечения безопасности автором приводится «Инструкция по составлению планов ликвидации аварий на угольных шахтах», хотя, в этом ключе, вернее следовало бы сослаться на «Правила безопасности в угольных шахтах».

**Заключение.** Высказанные замечания не снижают значимости диссертации. Диссертационная работа по актуальности, новизне и практической значимости соответствует положению 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК, Министерства образования и науки РФ, и паспорту специальности 25.00.35 – «Геоинформатика», а её автор Бурмин Леонид Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры технологии и комплексной механизации горных работ,  
кандидат технических наук

Аксенов Геннадий Иванович

Шифр специальности, по которой защищена диссертация  
05.26.03- Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям),  
25.00.22-Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Подпись канд.техн.наук, профессора Г.И. Аксенова удостоверяю.  
Ведущий документовед отдела кадров  
филиала КузГТУ в г. Прокопьевске



Е.И. Сороковых

Почтовый адрес: 653033, Кемеровская обл., г. Прокопьевск, ул. Ноградская, 19а.

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева" в г. Прокопьевске.

Телефон: +7 (3846) 62-00-16

E-mail: [kuzstu@rambler.ru](mailto:kuzstu@rambler.ru)

Web-сайт: <http://www.prk.kuzstu.ru/>

