

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Степанова Юрия Александровича "Развитие теоретических основ геоинформационных систем для прогнозирования состояния углепородного массива при ведении очистных работ", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.35 - «Геоинформатика»

В диссертационной работе Ю.А. Степанова решается крупная, имеющая важное народнохозяйственное значение проблема, заключающаяся в отсутствии предварительного прогноза динамики состояния углепородного массива для предупреждения аварийных и чрезвычайных ситуаций при ведении очистных работ. Эта проблема на протяжении длительного времени остается **актуальной**, поскольку напряжения технологического происхождения оказывают существенное влияние на прочностные характеристики углепородного массива, а исчерпывающего описания закономерностей их возникновения и развития пока нет, как нет и достаточно адекватных моделей, отражающих всё множество взаимосвязанных физико-механических процессов протекающих в углепородном массиве в окрестности очистного забоя при циклическом воздействии секций механизированной крепи на породы кровли. В работе предлагается решению сформулированной проблемы путем развития теоретических основ и разработки методологии проектирования специализированных геоинформационных систем.

Существенно **новыми** являются следующие результаты работы: разработана методология проектирования специализированных программных средств электронного картографирования горно-геологического строения массивов горных пород; разработан метод визуализации результатов имитационного моделирования геомеханического взаимодействия механизированной крепи с углепородным массивом; разработана концептуальная модель специализированной ГИС для моделирования геомеханических процессов в очистном забое; разработана концептуальная модель построения пространственных геоизображений, позволяющая изучать динамику появления и развития зон повышенного давления; разработан перечень алгоритмического и программного обеспечения электронного картографирования применительно к Кузбасскому угленосному бассейну а также установлены закономерности геомеханического взаимодействия механизированной крепи с углепородным массивом.

Научная значимость. Автором разработана методология построения геоинформационных систем для прогноза и анализа нестационарного состояния углепородных массивов при ведении очистных работ, позволяющая строить информационно-аналитические системы для рационального управления технологией угледобывающих предприятий.

Практическая ценность работы заключается в применении разработанных методов при реализации компьютерных программ, входящих в состав специализированной ГИС. Результаты имитационного моделирования динамики разрушения горных работ предложено размещать на электронных картах в виде анимированных изолиний. Возможность «проигрывания» прогнозируемой картины позволит заранее детально разбирать и осмысливать возможные причины возникновения аварийных ситуаций при движении очистного забоя и своевременно их устранять.

Достоверность полученных результатов обеспечивается корректным использованием апробированных теоретических положений механики горных пород и современных численных методов и подтверждена удовлетворительным совпадением расчетных размеров зон разрушенных пород кровли и фактических вывалов при движении очистного забоя на угольных шахтах Кузбасса.

В качестве **замечаний** необходимо указать следующее.

1. Более точно в формулировке поставленной цели диссертационного исследования было бы указание на создание теоретических основ информационно-аналитического обеспечения геоинформационных систем.
2. Из автореферата не вполне ясно, чем обосновано использование термина «электронная карта»; исходя из состава и функций предлагаемого информационного продукта было бы целесообразней использовании термина «цифровая карта».
3. На наш взгляд, некорректно включение в состав электронной (цифровой) карты классификатора, поскольку он относится к категории нормативно-технических, а не информационных документов.

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 Степанов Юрий Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Директор научно-исследовательского
института стратегического развития
СГУГиТ, д-р техн. наук, профессор

Лисицкий Д.В.

Зав. кафедрой картографии и геоинформатики
СГУГиТ, канд. техн. наук, доцент

Янкелевич С.С.

Адрес: 630108, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» (СГУГиТ)

Телефон кафедры: +7 (383) 361-06-35

E-mail: kaf.kartography@ssga.ru

Подпись д-ра техн. наук, профессора Д.В. Лисицкого и канд. техн. наук, доцента С.С. Янкелевича удостоверяю и заверяю.

Начальник отдела кадров СГУГиТ



Ю.В.Вантеева