

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»

Актуальность работы. Проблема обеспечения стабильной и безопасной высокопроизводительной работы комплексно-механизированных забоев на угольных предприятиях остается актуальной. Она может быть решена на основе компьютерного моделирования и прогнозирования динамики состояния углепородного массива при ведении очистных работ с использованием ГИС-технологий.

Существующая практика использования ГИС обычно сводится к реализации компьютерной модели в редакторе ГИС общего назначения для обработки картографических материалов. Такой подход не позволяет использовать все преимущества ГИС как информационно-аналитической системы, что не дает возможности осуществления достоверной информационной поддержки управленческих решений с учетом изменяющихся горно-геологических условий. Следовательно, для успешного функционирования угольного предприятия актуальна разработка методологических основ построения геоинформационных систем ведения очистных работ в комплексно-механизированных забоях.

Основные результаты. Автором выдвинута оригинальная идея совмещения в единой системе средств математического моделирования сложных процессов деформирования и обрушения пород, происходящих при добыче угля, и средств электронного картографирования результатов для оперативного анализа опасности возникновения аварийных ситуаций.

Научные положения соответствуют поставленной цели и результатам исследований и в целом раскрывают содержание диссертационной работы.

Результаты выполненных исследований позволяют прогнозировать напряженное состояние углепородного массива в окрестности очистного забоя и формировать компьютерные геоизображения новых видов, отображающие результаты имитационного моделирования динамики изменения параметров напряженно-деформированного состояния углепородного массива при циклическом воздействии на него секций механизированной крепи.

Комплекс программных продуктов, вошедших в состав ГИС, представлен на международной выставке-ярмарке «Кузбасский образовательный форум» и отмечен золотой медалью, что подтверждает практическую значимость результатов исследований.

Замечания. В качестве замечаний можно отметить:

1. Из автореферата остается неясным круг процессов, которые предлагается моделировать для прогноза динамики состояния массива. Недостаточно освещены математические модели этих процессов.

2. Временной анализ растровых изображений производится с участием человека (в интерактивном режиме) или программными средствами (в автоматическом режиме). Если это делается с помощью программных средств, то целесообразно представить алгоритм получения результатов временного анализа.

3. Не ясно, каким образом реализовано добавление специализированных объектов на электронную карту.

Эти замечания не снижают значимости результатов, полученных в работе, и могут быть учтены автором в дальнейших исследованиях.

Заключение. Представленная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а ее автор, Степанов Юрий Александрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.35 – Геоинформатика.

доктор физико-математических наук,
профессор кафедры геофизики
МГРИ-РГГРУ, академик РАЕН,
Заслуженный деятель науки РФ



Никитин Алексей Алексеевич