

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

ЛАПИНА Сергея Эдуардовича

на тему: «**Методология построения и практика применения геоинформационной системы прогноза динамики состояния горного массива в процессах подземной разработки угольных месторождений**», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика»

Актуальность. Для современного периода развития угольных шахт характерны: существенно возросшая интенсивность отработки месторождений, десятки метров суточного продвижения лав и подготовительных выработок, что обусловило неэффективное использование известных зарубежных и отечественных технических средств оперативного своевременного прогноза возникновения и развития опасных геогазодинамических явлений (ГДЯ) в непрерывном (текущем) режиме подземной разработки угольных месторождений.

Актуальными с точки зрения своевременного прогноза развития ГДЯ в массиве и, как следствие, опасного изменения аэрогазового состояния горных выработок (проходческих и добычных) становятся лишь те методы, с помощью которых можно решать задачу прогноза на дистанциях первых десятков и сотен метров от мест ведения горных работ во всей зоне активного взаимовлияния горного массива и самих горных выработок.

Предметом исследований определены компоненты структуры и параметров состояния устойчивости системы подземной разработки угольных месторождений в процессах проходческих и очистных работ с оценкой развития гео-газодинамических явлений (ГДЯ) как в подземных выработках, так и на безопасных расстояниях от места ведения горных работ.

Повышение эксплуатационной безопасности угольных шахт на основе применения геоинформационной системы, обеспечивающей непрерывный дистанционный контроль и оценку зависимости структуры и параметров напряженно-деформированного состояния (НДС) углепородного массива и метанообильности горных выработок в зоне их взаимовлияния является **целью работы.**

Основная **идея** представленной **работы:** дистанционное обнаружение зон дезинтеграции горного массива от места ведения горнотехнических работ сейсмическими технологиями как потенциальных источников скопления газа метана под давлением и фиксация характера изменения тренда его концентрации по мере приближения к этим зонам позволяет эффективно осуществлять прогноз развития ГДЯ. Прогноз развития и характер ГДЯ качественно реализуется на уровне двух установленных регламентом «Правил безопасности» (ПБ) оценок «опасно» или «неопасно» в рамках разработанной геоинформационной системы. Система должна обеспечить регистрацию, обработку и анализ совмещенных пространственно-временных независимых по

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
ЛАПИНА Сергея Эдуардовича

на тему: «**Методология построения и практика применения геоинформационной системы прогноза динамики состояния горного массива в процессах подземной разработки угольных месторождений**», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика»

Актуальность. Для современного периода развития угольных шахт характерны: существенно возросшая интенсивность отработки месторождений, десятки метров суточного продвижения лав и подготовительных выработок, что обусловило неэффективное использование известных зарубежных и отечественных технических средств оперативного своевременного прогноза возникновения и развития опасных геогазодинамических явлений (ГДЯ) в непрерывном (текущем) режиме подземной разработки угольных месторождений.

Актуальными с точки зрения своевременного прогноза развития ГДЯ в массиве и, как следствие, опасного изменения аэрогазового состояния горных выработок (проходческих и добычных) становятся лишь те методы, с помощью которых можно решать задачу прогноза на дистанциях первых десятков и сотен метров от мест ведения горных работ во всей зоне активного взаимовлияния горного массива и самих горных выработок.

Предметом исследований определены компоненты структуры и параметров состояния устойчивости системы подземной разработки угольных месторождений в процессах проходческих и очистных работ с оценкой развития гео-газодинамических явлений (ГДЯ) как в подземных выработках, так и на безопасных расстояниях от места ведения горных работ.

Повышение эксплуатационной безопасности угольных шахт на основе применения геоинформационной системы, обеспечивающей непрерывный дистанционный контроль и оценку зависимости структуры и параметров напряженно-деформированного состояния (НДС) углепородного массива и метанообильности горных выработок в зоне их взаимовлияния является **целью работы**.

Основная **идея** представленной **работы**: дистанционное обнаружение зон дезинтеграции горного массива от места ведения горнотехнических работ сейсмическими технологиями как потенциальных источников скопления газа метана под давлением и фиксация характера изменения тренда его концентрации по мере приближения к этим зонам позволяет эффективно осуществлять прогноз развития ГДЯ. Прогноз развития и характер ГДЯ качественно реализуется на уровне двух установленных регламентом «Правил безопасности» (ПБ) оценок «опасно» или «неопасно» в рамках разработанной геоинформационной системы. Система должна обеспечить регистрацию, обработку и анализ совмещенных пространственно-временных независимых по

способам измерений геоданных сейсмического и аэрогазового контроля состояния горного массива и в варианте «опасно» формировать возможный перечень технологических мероприятий в соответствии с установленным на предприятии регламентом.

В качестве **замечаний** к автореферату можно отметить:

1. Не представлена формула, отражающая связь газовой проницаемости угля и относительного горного давления.

2. Из текста автореферата непонятно учитывается ли метан, поступающий из сети трещин кровельного пространства и почвы, который может выделяться в большом объеме после выемки обрабатываемого угольного пласта, в процессе его разгрузки по естественным причинам.

3. В выражении (3) не понятен физический смысл «скорости изменения трещинно-порового пространства»(q).

4. В тексте автореферата присутствуют некоторые неточности и описки.

Несмотря на указанные замечания, следует сделать заключение на основании содержания автореферата, диссертация Лапина Сергея Эдуардовича является самостоятельной и завершенной научно-квалификационной работой, в которой автором представлено решение научной проблемы на основании полученных новых научно обоснованных технических решений, применение которых позволит существенно повысить эффективность ведения проходческих и добычных работ.

Судя по автореферату, диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор - Лапин Сергей Эдуардович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика».

Согласен на обработку персональных данных.

(подпись)

Панкратенко Александр Никитович
доктор технических наук, профессор ФГАОУ ВО
«Национальный исследовательский технологический
университет «МИСиС», заведующий кафедрой
«Строительство подземных сооружений и горных
предприятий»

119991, г. Москва, Ленинский пр-т, 4., pankrat54@bk.ru

Подпись проф., д.т.н. Панкратенко А.Н. заверяю:



М.Р.Филонов