



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИПКОН РАН

Чл. – корр. РАН

Захаров В.Н.

04 2019 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В.
Мельникова Российской академии наук (ИПКОН РАН) на диссертацию
Харитонов Игоря Леонидовича «Разработка технологии
высокоинтенсивной угледобычи при доработке выемочного столба и
подготовки демонтажной камеры», представляемую на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 –
Геотехнология (подземная, открытая и строительная)**

Диссертация «Разработка технологии высокоинтенсивной угледобычи при доработке выемочного столба и подготовки демонтажной камеры» выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Института проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова Российской академии наук.

Научный руководитель – профессор, доктор технических наук С.С. Кубрин.

В период подготовки диссертации Харитонов Игорь Леонидович был прикреплен соискателем к аспирантуре ИПКОН РАН. Работает в АО «СУЭК – Кузбасс» в должности директора шахты им. С.М. Кирова.

Материалы диссертации, представленные Харитоновым И.Л. на соискание ученой степени кандидата технических наук, рассматривались на объединенном научном семинаре отделов «Центр проблем метана и газодинамических явлений угольных и рудных месторождений», «Проблем управления освоением и сохранением недр Земли», «Освоения месторождений твердых полезных ископаемых на больших глубинах», «Проблем геомеханики и разрушения горных работ», «Горной экологии»

ИПКОН РАН и широко обсуждались на международных, общероссийских и региональных конференциях.

Основные научные результаты, изложенные в диссертации, получены лично автором – Харитоновым Игорем Леонидовичем, в том числе и по результатам его научной деятельности в ИПКОН РАН.

Цель работы состоит в обосновании технологических решений по подготовке демонтажных камер, обеспечивающих эффективное извлечение механизированного комплекса при отработке мощных пологих угольных пластов.

Идея работы заключается в учете выявленных особенностей пространственного распределения напряженно – деформированного состояния углепородного массива на завершающем этапе отработки выемочных столбов, при разработке технологических решений по подготовке и креплению демонтажных камер снижающих объемы дополнительных работ по их поддержанию.

Отличительной особенностью диссертации является проведение натурных шахтных исследований массивов горных пород в зонах подготовки демонтажных камер и технологическое оборудование комплексно – механизированных забоев, проведение и анализ результатов численного моделирования пространственного распределения напряженно – деформированного состояния углепородного массива и практическое внедрение и использование разработанных технологических решений формирования демонтажных камер при отработке мощных пологих угольных пластов на шахтах АО «СУЭК – Кузбасс».

Личный вклад автора заключается в:

- постановке задач и разработке методики проведения исследований;
- анализе геологических и горно-технологических условий отработки пологих мощных угольных пластов на шахтах АО «СУЭК – Кузбасс»;

– проведении натуральных инструментальных исследований смещений кровли выработки при отработке пласта «Байкаимский» на шахте «Им. 7 Ноября» АО «СУЭК –Кузбасс»;

– выполнении численного моделирования напряженно – деформированного состояния вмещающего массива и мощного пологого угольного пласта при завершении отработки выемочного столба;

– установлении, на основе результатов натуральных инструментальных измерений и численного моделирования, закономерностей пространственного распределения напряженно – деформированного состояния вмещающего массива в зонах формирования демонтажных камер;

– разработке и обосновании технологических решений формирования и крепления демонтажных камер при отработке мощных пологих угольных пластов.

Научная новизна полученных результатов заключается в:

- экспериментальном обосновании неэффективности технологических решений по подготовке демонтажных камер на мощных пологих угольных пластах с использованием заранее пройденных выработок;

- обосновании необходимости учета, при разработке технологических решений извлечения механизированного комплекса, закономерностей распределения предельных значений смещений пород кровли, обеспечивающих устойчивость демонтажных камер при завершении отработки выемочного столба мощного пологого угольного пласта в рамках применимости билинейной модели деформирования горных пород;

- обосновании и разработке технологических решений подготовки демонтажных камер с учетом особенностей пространственного распределения напряженно-деформированного состояния вмещающего массива, обеспечивающих их функциональное назначение и устойчивость на срок выполнения демонтажных работ, при отработке мощных пологих угольных пластов, позволяющих сократить время извлечения технологического оборудования комплексно – механизированного забоя.

Основные научные положения, выносимые на защиту:

1. Экспериментально установлено, что заблаговременное формирование демонтажных камер на мощных пологих угольных пластах ведет к дополнительным работам по креплению кровли и бортов и увеличивает длительность извлечения механизированного комплекса более чем в 2 раза, что обуславливает необходимость разработки новых технологических решений минимизирующих время соответствующих операций.

2. Использование билинейной модели деформирования твердого тела, учитывающей нелинейный характер процессов деформирования горных пород при моделировании напряженно – деформированного состояния неоднородного углепородного массива в зоне расположения демонтажной камеры, позволяет определять размеры зон возможного разрушения пород бортов и кровли демонтажной камеры и обосновывать параметры и порядок выполнения технологических операций по её креплению.

3. Оптимальным технологическим решением при подготовке демонтажных камер на мощных пологих угольных пластах, позволяющим снизить время извлечения механизированного комплекса с 65 – 45 до 25 суток, является их формирование очистным комбайном с креплением кровли и боков камер анкерной крепью в сочетании со специальной сеткой, параметры, которых определяются на основе выявленных особенностей пространственного распределения напряженно – деформированного состояния вмещающего массива.

Практическая ценность работы состоит в разработке технологических решений подготовки демонтажных камер при отработке мощных пологих угольных пластов.

Реализация работы. Разработанные в диссертации технологические решения использованы в принятых к внедрению на предприятиях АО «СУЭК – Кузбасс» рекомендациях по применению демонтажных камер,

формируемых очистным комбайном, в технологическом цикле по добыче угля.

Полнота изложения материалов диссертации, опубликованных соискателем. По теме диссертационной работы опубликовано девять научных работ, в том числе шесть статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, одна коллективная монография.

Представленная Харитоновым И.Л. диссертация выполнена в полном соответствии с паспортом специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная) (пункты 1,4,8,9,10).

Диссертация «Разработка технологии высокоинтенсивной угледобычи при доработке выемочного столба и подготовки демонтажной камеры» Харитонova Игоря Леонидовича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Председатель
зам. директора ИПКОН РАН,
к.т.н.



Вартанов А.З.

Секретарь, с.н.с., к.т.н.



Кобылкин А.С.