

траекторию скольжения груза по наклонной плоскости отбойного щита под углом к линии скатывания. На основании математического моделирования с применением ЭВМ разработана методика расчета таких конструктивных параметров узла перегрузки, как высота перегрузки, среднее расстояние от линии сбрасывания до щита, углы наклона и поворота щита.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований подтверждены промышленными испытаниями экспериментального образца углового ленточного конвейера в шахтных условиях. Сравнение экспериментальных и теоретических результатов показало хорошую сходимость, расхождение не превысило 5%.

УДК 622.23.054.54

ПРОБЛЕМЫ ПРОХОДЧЕСКИХ РАБОТ В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

В.В.Кузнецов (КузГТУ)

Одной из основных проблем, возникающих при разработке полезных ископаемых в сложных горно-геологических условиях являются низкие технико-экономические показатели проведения проходческих работ, вызванных высокой насыщенностью разрабатываемых пластов твердыми включениями.

На основе проведенного анализа способов разрушения твердых включений следует, что использование новых методов разрушения пород имеет ряд недостатков. Поэтому наиболее приемлем в настоящее время остался способ разрушения проходческими комбайнами, позволяющий разрушать породы только с коэффициентом крепости $f \leq 6$ и буровзрывной способ с присущими ему недостатками.

Важнейшим показателем, характеризующим эффективность работы проходческих комбайнов, является расход режущего инструмента, так как он влияет на себестоимость проходки и на производительность комбайна, поскольку для замены изношенного рабочего инструмента приходится останавливать комбайн, что снижает время использования машины.

С увеличением удельного расхода резцов возрастает вероятность работы исполнительного органа с частично изношенным инструментом, что приводит к увеличению удельной энергоемкости процесса разрушения, увеличению динамических нагрузок и аварийности оборудования. Особенно это сказывается при работе по твердым включениям.

Таким образом, в связи с низкой прочностью и износостойкостью резцов работа комбайнов, оснащенных рабочими органами с резцовым инструментом при отработке пластов с твердыми включениями имеет ряд недостатков: большой износ и расход резцов; высокая динамичность работы; малая эффективность или невозможность применения комбайнов для про-

ходки выработок в пластах с наличием большого количества твердых включений с высокой абразивностью.

Разрушение пород режущими дисками все шире применяется на проходческих комбайнах фронтального действия. Используемый на них дисковый инструмент имеет по сравнению с резцовым, более высокую износостойкость при работе по крепким и абразивным породам. В связи с тем, что на многих месторождениях нет условий для применения комбайнов фронтального действия, а резцовый инструмент имеет низкую стойкость, было решено оснастить серийный проходческий комбайн со стреловидным исполнительным органом режущими дисками.

На основе полученных результатов исследований были изготовлены экспериментальные образцы рабочих органов проходческого комбайна, которые прошли производственные испытания в условиях предприятия НГМК и ш/у «Кок-Янгар» и доказали работоспособность и эффективность использования дискового режущего инструмента по сравнению с резцовым инструментом.

В результате производственных испытаний установлено, что применение режущих дисков на рабочем органе проходческого комбайна избирательного действия позволило снизить потребляемую мощность и удельные энергозатраты на 14-28% по сравнению с серийным резцовым рабочим органом.

УДК 622.244.4.051.73

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАРЬЕРНЫХ БУРОВЫХ СТАНКОВ

Ю.Е. Воронов (КузГТУ)

Для обеспечения высокого технического уровня и эксплуатационных показателей бурения проектирование станков должно выполняться на основе оптимизационной логико-математической модели, включающей структуру проектирования, математические модели, методики оптимизации показателей технического уровня и синтеза из них оптимальных параметров. Это позволяет преобразовать исходные данные для проектирования в выходные эксплуатационные показатели и обеспечить обратную связь между ними, что составляет прямую и обратную задачи оптимизации.

Основой оптимального проектирования является системный подход, позволяющий удерживать машину как целое, когда проектируются ее отдельные элементы. Системный подход при назначении параметров заключается в том, что они, во-первых, должны соотноситься друг с другом оптимальным образом, и, во-вторых, получаемые на их основе выходные эксплуатационные показатели - отвечать регламентированным нормативными документами значениям.

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**70-летию академика РАЕН
М. С. САФОХИНА посвящается**

МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

**Тезисы докладов и материалы
конференции 12-14 ноября 1996 г.**

**Кемерово
1996**

Министерство общего и профессионального образования
Российской Федерации
Кузбасский государственный технический университет

70-летию академика РАЕН
М.С. САФОХИНА посвящается

МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

Тезисы докладов и материалы
конференции 12-14 ноября 1996 г.

Кемерово

1996

Механизация горных работ: Тезисы докладов и материалы научно-практической конференции, посвященной 70-летию академика РАЕН М.С.Сафохина 12-14 ноября 1996 г./Кузбас.гос.техн.ун-т.-Кемерово, 1996.

Представлены тезисы докладов по механизации открытых и подземных горных работ, а также по направлениям развития горной науки, ее актуальным проблемам, рассмотрены способы повышения эффективности работы горных предприятий.

Материалы конференции представляют интерес для инженерно-технических работников горнодобывающих отраслей, студентов вузов, обучающихся.

Тезисы публикуются в авторской редакции.

Под общей редакцией
проф.,д-ра.техн.наук Б.А.Катанова

СОДЕРЖАНИЕ

В.В.Курехин, В.И. Нестеров, И.М. Черноброд. К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ М.С. САФОХИНА.....	3
А.Н. Коршунов. О ЮБИЛЯРЕ НАШЕЙ КАФЕДРЫ.....	5
В.А. Перетолчин, Н.Н. Страбыкин. НАУЧНАЯ ШКОЛА БУРЕНИЯ ИрГТУ И М.С. САФОХИН.....	6
Б.А. Катанов. М.С. САФОХИН - ОРГАНИЗАТОР ИЗДАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	7
Л.Е. Маметьев. С САФОХИНЫМ М.С. МЫ - УЧЕНЫЕ, БУРОВИКИ, ИЗОБРЕТАТЕЛИ.....	8
Б.А. Катанов. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ОЧИСТКИ ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЫ СКВАЖИН.....	9
Б.А. Александров, А.Ю. Старосельцев. ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ РАЗРАБОТОК В ОБЛАСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ КОМПЛЕКСОВ...	10
Б.А. Александров, Г.Д. Буялич, Ю.А. Антонов, Е.Ф. Заплатин. ОЦЕНКА И ПРОГНОЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ КРЕПЕЙ С ТЯЖЕЛЫМИ КРОВЛЯМИ.....	11
В.И. Нестеров, В.Н. Вернер. ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ ПРИМЕНЕНИЯ СТРУГОВОЙ ВЫЕМКИ В КУЗБАССЕ.....	13
И.Д. Богомолов, А.М. Цехин, А.С. Луцинов. ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ВЗРЫВА.....	14
Н.М. Скорняков. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МНОГОДВИГАТЕЛЬНЫЕ ПРИВОДЫ СО СТУПЕНЧАТЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ.....	15
Л.Е. Маметьев, А.Н. Ананьев, О.В. Любимов. ПРИМЕНЕНИЕ ПОДШИПНИКОВ С АФЗ В ШНЕКОВЫХ МАШИНАХ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО БУРЕНИЯ.....	16
В.Н. Вернер. О СТРУГО-ШНЕКОВОЙ ВЫЕМКЕ УГЛЯ.....	17
В.Н. Вернер, Е.К. Соколова. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ КОРОТКИХ ШНЕКОВ.....	18
Ю.С. Щербаков. ПРИМЕНЕНИЕ ЭВРИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ БУРОВЫХ МАШИН.....	19
Ю.Г. Полкунов. МИКРОРАЗРУШЕНИЕ ЗЕРНИСТЫХ ПОРОД ГОРНЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ.....	20
Е.В. Прейс. О СОРТНОСТИ УГЛЯ.....	21
Т.Ф. Подпороин. МОДЕЛИРОВАНИЕ НАТЯЖЕНИЯ ЛЕНТЫ ПРИ РАЗГРУЗКЕ И ЗАГРУЗКЕ ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА.....	22

В.М. Юрченко. О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ В КРИВОЛИНЕЙНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ.....	23
А.Ю. Захаров. КОМПЕНСАЦИЯ ОСЕВОГО УСИЛИЯ В ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСАХ МАГНИТНЫМИ ПОЛЯМИ.....	25
Б.А. Катанов, А.Г. Пимиков, М.Т. Кобылянский. СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ БУРЕНИЯ РЕЖУЩИМИ ДОЛОТАМИ.	26
Л.Л. Моисеи, В.В. Назаревич, В.П. Рындин, В.И. Сливной. КОМБИНИРОВАННОЕ ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛА И ЭЛЕКТРИЧЕСТВА.....	27
М.П. Латышевко, В.С. Короткевич. ПОВЫШЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ПОДШИПНИКОВ ГОРНЫХ МАШИН.....	28
И.Л. Пастоев, В.И. Шахтин. УПРАВЛЯЕМОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО АГРЕГАТА.....	29
Л.И. Кантович, В.Г. Божко. О ПРОЧНОСТИ ПАЯНОГО СОЕДИНЕНИЯ БУРОВЫХ КОРОНОК.....	31
В.А. Перетолчин, В.М. Горячкин, Н.Н. Страбыкин, Е.В. Чудогашев. НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ БУРЕНИЯ СКВАЖИН В МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫХ ПОРОДАХ.....	32
В.Н. Гетопанов, Е.Н. Коблов. О ВЛИЯНИИ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРОХОДЧЕСКИХ КОМБАЙНОВ ТИПА 1ГКС.....	33
К.М. Первов, В.Н. Гетопанов, Г.И. Пономарев. О ПОВЫШЕНИИ РЕСУРСА ГОРНОГО РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА.....	34
В.А. Бренер, И.П. Кавыршин. МОДУЛЬНЫЕ РЕЖУЩИЕ ОРГАНЫ ПРОХОДЧЕСКИХ КОМБАЙНОВ.....	36
Т.М. Сергеева. ОПТИМИЗАЦИЯ КОМПОНОВОЧНЫХ И ОРГАНИЗАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ МАТЕРИАЛЬНЫХ СКЛАДОВ УГОЛЬНЫХ ШАХТ.....	37
В.Н. Бобриков. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ УГЛОВОГО ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА.....	39
В.В. Кузнецов. ПРОБЛЕМЫ ПРОХОДЧЕСКИХ РАБОТ В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	40
Ю.Е. Воронов. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАРЬЕРНЫХ БУРОВЫХ СТАНКОВ.....	41
Н.М. Скорняков, В.Н. Вернер. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ.....	42
Е.И. Моисеев, Т.П. Пятакова, Ю.С. Попова. ВЛИЯНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.	

Е.И. Моисеева, Т.П. Пятакова, Ю.С. Попова, С.А. Прокопенко. ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЫБОР ВИДА ТОПЛИВНО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ.....	44 46
С.И. Колесник. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОХРАНЫ ТРУДА В СИСТЕМЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ.....	48
Л.Е. Маметьев, А.Н. Ананьев, О.В. Любимов, Д.В. Жалнин. ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МАШИН ГОРИЗОНТАЛЬНОГО БУРЕНИЯ.....	50
В.И. Нестеров, А.А. Хорешок. О СОРТОВОМ СОСТАВЕ ДОБЫВАЕМОГО УГЛЯ.....	51
А.А. Хорешок. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОРТОВОГО СОСТАВА ДОБЫВАЕМОГО УГЛЯ.....	52
Б.Л. Герике. КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ШАХТНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ГЛАВНОГО ПРОВЕТРИВАНИЯ ПО ВИБРАЦИИ.....	54
Н.Е. Кузичева. ПЕЧАТНЫЕ РАБОТЫ ДОКТОРА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ЧЛЕНА РАЕН М.С. САФОХИНА.....	55
М.С. САФОХИН - РЕДАКТОР.....	76
ДИССЕРТАЦИИ, ПОДГОТОВЛЕННЫЕ ПОД РУКОВОДСТВОМ М.С. САФОХИНА.....	78
ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	79

МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

Лицензия ЛР № 020313.

Подписано в печать 04.11.96

Формат 60×84/16. Бумага офсетная

Уч изд. л. 4.0. **Тираж** 75 экз. **Заказ** 470

Кузбасский государственный технический университет.

650026, Кемерово, ул. Весенняя, 28.

Типография Кузбасского государственного технического университета.

650027, Кемерово, ул. Красноармейская, 115.