

Полный путь, преодолеваемый частицами груза после отрыва от ленты на разгрузочном барабане, можно разбить на четыре фазы движения: свободный полет до плоскости щита; движение по плоскости щита с подскоками; скольжение по плоскости щита; переход на приемную ленту.

Для установления закономерностей движения груза при перегрузке и определения конструктивных параметров узла перегрузки принимаются следующие допущения:

- для описания движения потока сыпучего материала рассматривается движение отдельной частицы, при этом частица представлена в виде тяжелой материальной точки;

- закрепление щита считается жестким, упругостью щита пренебрегают и рассматривают его как абсолютно твердое тело;

- желобчатость роликкоопор не учитывается, начальное сечение груза перед сбрасыванием предполагается правильной формы, симметричной относительно оси ленты;

- толщиной слоя груза пренебрегают;

- шевеление груза на ленте и взаимодействие его частиц при перегрузке не учитывается;

- считается, что при косом ударе частицы о щит ее координаты остаются теми же, а скорости изменяются скачкообразно согласно гипотезе сухого трения при ударе;

- во время удара частицы о щит на нее действует сила трения с таким же коэффициентом, как и при движении по его плоскости;

- центр тяжести формируемого сечения груза определяется без учета релаксации.

Моделирование по данной методике было проведено при исследовании и разработке конструкции узла перегрузки углового ленточного конвейера, а его основные положения подтверждены при промышленных испытаниях экспериментального образца углового ленточного конвейера.

УДК 622.232

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЯГОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МАГНИТНЫХ ЛОВИТЕЛЕЙ БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА

Кобылянский М.Т., Богомолов И.Д. (КузГТУ)

Сила притяжения магнитного устройства P прямо пропорциональна квадрату индукции и площади поперечного сечения рабочего зазора, через который магнитный поток проходит в притягиваемый предмет.

При притяжении магнитным ловителем предмета рабочий зазор δ изменяется от бесконечности до какого-то минимального значения (условно до нуля). Величину W_{mc} назовем «энергией магнитной системы»,

которая равна работе притяжения ловителем предметов. Величина энергии магнитной системы W_{mc} является обобщающей силовой характеристикой, учитывающей как максимальную силу притяжения (a , следовательно, индукцию в рабочем зазоре и площадь полюсов), так и крутизну тяговой характеристики.

Разработана математическая модель магнитной системы ловителя на постоянных магнитах, впервые учитывающая ряд особенностей процесса формирования магнитного потока в предельном режиме, т.е. в условиях развития максимальной для данной компоновки силы притяжения. В результате исследования математической модели получена зависимость силы притяжения от величины рабочего зазора при различной длине магнитного устройства. Зависимость построена для магнитной системы ловителя на феррито-бариевых магнитах марки 18БА220 внешним диаметром 95 мм, имеющего площадь полюсов 25,5 см².

Анализируя данную зависимость можно сделать вывод, что при достижении длины магнитного устройства 160 мм перестает ощущаться сила притяжения при всех значениях рабочего зазора. Это говорит о том, что увеличивать длину устройства более 160 мм нерационально. Тяговые характеристики позволяют рассчитать энергию магнитной системы. Максимальное значение энергии при притяжении к испытательной плите составляет 3,25 Дж, при притяжении к буровой коронке БК-105 - 0,75 Дж.

Согласно расчетным данным в КузГТУ изготовлены и испытаны в лабораторных и промышленных условиях образцы магнитных ловителей. Полученные значения силы притяжения отличаются от расчетных на 5-11%, что меньше допускаемой при расчетах магнитных систем ошибки в 20%. Значения магнитной энергии равны, соответственно, 3,36 Дж и 0,82 Дж.

Опытно-промышленная эксплуатация партии из четырех ловителей в январе-марте 1997 г. на шахте Казского рудоуправления показала их высокую надежность при извлечении из взрывных скважин коронок и других металлических предметов.

УДК 621.923

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА КЛАССИФИЦИРОВАНИЯ СВОБОДНОГО АБРАЗИВА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ШЛИФОВАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Коротков А.Н., Щеглов В.А., Цехин А.А. (КузГТУ)


Шлифовальные инструменты являются одним из основных и действенных средств обеспечения высокого качества изделий горного машиностроения. Их роль становится особенно заметной там, где требуется высо-

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

75-летию со дня рождения
профессора, доктора технических
наук
А. Н. КОРШУНОВА посвящается

МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРНЫХ РАБОТ



Кемерово
1997

**Министерство общего и профессионального образования
Российской Федерации
Кузбасский государственный технический университет**

**Дорогой Анатолий Николаевич !
Поздравляем Вас с семидесятипятилетием
со дня рождения. Спасибо Вам за многолет-
ний труд в КГИ - КузПИ - КузГТУ!
Желаем Вам крепчайшего здоровья, хороше-
го настроения, творческого долголетия, бла-
гополучия.**

МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

**Материалы научной конференции, посвященной
75 - летию со дня рождения
А.Н. КОРШУНОВА**

**Кемерово
1997**

УДК 622.233.002.2

Механизация горных работ: Материалы конференции, посвященной 75-летию со дня рождения профессора, доктора технических наук **А.Н. Коршунова** 24 мая 1997г. /Кузбас.гос.техн.ун-т. - Кемерово, 1997.

Редколлегия: В.И. Нестеров, Б.А. Александров, Л.Е. Маметьев

© Кубасский государственный
технический университет, 1997

Содержание

| | |
|--|----|
| Курехин В.В., Нестеров В.И., Черноброд И.М. НАСТОЙЧИВЫЙ, ТРУДОЛЮБИВЫЙ, ВСЕГДА В ПОИСКЕ ЧЕЛОВЕК | 3 |
| Александров Б.А. ОСНОВОПОЛОЖНИК НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ КРЕПЕЙ В КУЗНЕЦКОМ БАССЕЙНЕ | 5 |
| Скорняков Н.М. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГИДРОПРИВОДОВ СТАНКОВ ДЛЯ БУРЕНИЯ СКВАЖИН БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА В УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ | 6 |
| Маметьев Л.Е. ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ БУРЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН | 8 |
| Вернер В.Н. К ОБОСНОВАНИЮ КРИТЕРИЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ШНЕКОВЫХ ТРАНСПОРТИРУЮЩИХ МЕХАНИЗМОВ | 9 |
| Катанов Б.А. НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РЕЖУЩИХ БУРОВЫХ ДОЛОТ | 10 |
| Горбунов В.Ф., Аксенов В.В. О РАЗРАБОТКЕ ГЕОВИНЧЕСТЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК | 12 |
| Баздерова Т.А. ПРИМЕНЕНИЕ ГОМОМОРФНЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД И УГЛЕЙ | 14 |
| Цехин А.М., Богомолов И.Д. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ НАПРЯЖЕНИЙ НА КОНТУРЕ РАДИАЛЬНОЙ ТРЕЩИНЫ НА СТЕНКЕ СКВАЖИНЫ | 16 |
| Кузнецов В.В. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ДИСКОВЫХ ШАРОШЕК НА ИСПОЛНИТЕЛЬНОМ ОРГАНЕ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА | 17 |
| Бобриков В.Н. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОГРУЗКИ ГОРНОЙ МАССЫ В КОНВЕЙЕРНЫХ ЛИНИЯХ | 18 |
| Кобылянский М.Т., Богомолов И.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЯГОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МАГНИТНЫХ ЛОВИТЕЛЕЙ БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА | 19 |
| Коротков А.Н., Щеглов В.А., Цехин А.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА КЛАССИФИЦИРОВАНИЯ СВОБОДНОГО АБРАЗИВА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ШЛИФОВАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ | 20 |
| Коротков А.Н., Цехин А.А., Щеглов В.А. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ДЕТАЛЕЙ ГОРНЫХ МАШИН ПУТЕМ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПЕРАЦИИ ШЛИФОВАНИЯ | 21 |
| Медведев А.Е., Каширских В.Г. ЗАЩИТА И ДИАГНОСТИКА ГЛАВНЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ЭКСКАВАТОРА | 22 |

| | |
|--|----|
| Черданцев Н.В. ДАВЛЕНИЕ В ГИДРОЦИЛИНДРЕ ПРИ ИМПУЛЬСНОМ НАГРУЖЕНИИ ПОРШНЯ..... | 24 |
| Захаров А.Ю. О ВОЗМОЖНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ КРУПНОКУСКОВОГО ГРУЗА КОНВЕЙЕРОМ НА МАГНИТНОЙ ПОДУШКЕ..... | 25 |
| Каширских В.Г., Шаров В.В. ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ГОРНЫХ МАШИН..... | 26 |
| Резниченко Н.А. ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ОЧИСТНЫХ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ ПО ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЦИКЛОВ ИЗМЕНЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ В НАПОРНОЙ МАГИСТРАЛИ..... | 27 |
| Юрченко В.М. К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПРИВОДОВ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ..... | 28 |
| Логвинов В.Н., Калинин С.И., Александров Б.А. ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ КРЕПЕЙ С КРОВЛЕЙ ПРИ РЕЗКИХ ОСАДКАХ..... | 30 |
| Рындин В.П. МОДЕЛИРОВАНИЕ НА МИКРО-ЭВМ УДАРНЫХ ПРОЦЕССОВ В ШТАНГАХ БУРИЛЬНЫХ МАШИН..... | 31 |
| Соколова Е.К. К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПРОЦЕССА РАЗРУШЕНИЯ МАССИВА РЕЖУЩИМ ИНСТРУМЕНТОМ ГОРНЫХ МАШИН..... | 32 |
| Щербakov Ю.С. ПРИЧИНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА ПРИ БУРЕНИИ ВОССТАЮЩИХ СКВАЖИН..... | 33 |
| Герике Б.Л., Логов А.Б., Хорешок А.А. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИННЫХ АГРЕГАТОВ ГОРНО-ШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ..... | 34 |
| Назаревич В.В., Цыба А.М. К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КПД И НАДЕЖНОСТИ КАЛОРИФЕРНЫХ УСТАНОВОК ГЛАВНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ШАХТ..... | 36 |
| Пимаков А.Г. ДОЛОТА ДЛЯ БУРЕНИЯ ВЯЗКИХ ПОРОД..... | 37 |
| Баздерова Т.А. СТАНОВЛЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ГРАФИКИ..... | 39 |
| Маметьев Л.Е., Апаньев А.Н., Любимов О.В., Жалнин Д.В. ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ПОДШИПНИКОВ С АФЗ В ОПОРНЫХ УЗЛАХ ШНЕКОВЫХ МАШИН ГОРИЗОНТАЛЬНОГО БУРЕНИЯ..... | 41 |
| Федосенков Б.А., Дороганов В.П., Чеботарев А.Л. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА СЫПУЧИХ КОМПОЗИЦИЙ..... | 42 |

| | |
|---|-----------|
| Федосенков Б.А., Поздняков Д.Л., Шевцова Т.Г. РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРОЦЕССА СМЕСЕПРИГОТОВЛЕНИЯ | 44 |
| Моисеев Л.Л., Назаревич В.В., Цыба А.М. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ КАЛОРИФЕРНО - ВЕНТИЛЯТОРНОЙ УСТАНОВКИ ШАХТЫ | 45 |
| Курехин В.В., Разгильдеев Г.И., Моисеев Л.Л., Назаревич В.В., Жалнин Н.И. ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ГОРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ..... | 47 |
| Котов В.В., Моисеев Л.Л. НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛОСИЛОВОГО ХОЗЯЙСТВА КУЗБАССА | 48 |
| Назаревич В.В., Цыба А.М., Кольцов С.П ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТЕКТОРНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ НА КАЛОРИФЕРНЫХ УСТАНОВКАХ ГЛАВНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ШАХТ | 49 |
| Масленников Н.Р. ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА ДИНАМИКУ ЦЕПНЫХ КОНВЕЙЕРОВ | 51 |
| Якунин М.К. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУРИЛЬНОЙ МАШИНЫ БКГ-2 | 52 |
| Моисеев Л.Л., Сливной В.Н. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 53 |
| Подпорин Т.Ф. К ВОПРОСУ О ВЫБЕГАХ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ | 54 |
| Бизенков В.Н. О ПРАКТИКЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОЛОВНЫХ КАНАТОВ НА ПОДЪЕМНЫХ КОМПЛЕКСАХ ШАХТ КУЗБАССА..... | 56 |
| Буялич Г.Д. НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОБОСНОВАНИЮ ПАРАМЕТРОВ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ КРЕПЕЙ..... | 58 |
| Курпешко Н.Н. СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА И ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ | 59 |
| Заплатин Е.Ф. ПРОБЛЕМЫ ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ РЕГИСТРИРУЕМЫХ УСТРОЙСТВОМ РП-2К | 60 |
| Кузичева Н.Е. ПЕЧАТНЫЕ РАБОТЫ ДОКТОРА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА А.Н. КОРШУНОВА | 62 |
| ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ..... | 84 |

МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

Лицензия ЛР № 020313

Подписано в печать 16.05.97

Формат 60x84/16. Бумага офсетная.

Уч.изд.л.5.5. Тираж 70 экз. Заказ 296

Кузбасский государственный технический университет.

650026, ул.Весенняя, 28

Типография Кузбасского государственного технического университета.

650027, Кемерово, ул.Красноармейская,115