

производительности труда. Все эти факторы зависят от технологии производства взрывных работ и степени использования приведенных выше методов управления качеством разрушения горной породы.

Список литературы:

1. Буровзрывные работы в народном хозяйстве/сб. Взрывное дело, 73/30, – М.: Недра, 1974, 256 с.

УДК 622.232.83:62–587.5

О ДИАГНОСТИКЕ РЕДУКТРА ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА СМ–130К

А.А. Хорешок, А.В. Кудреватых, С.Г. Мухортиков
ГУ КузГТУ, ОАО «СУЭК–Кузбасс»

Продолжительная и надежная работа горных машин возможна только при условии систематического и качественного проведения мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.

Ремонт горного оборудования – одна из наиболее трудоемких операций на горных предприятиях, от которой зависит эффективность работы всего парка горной техники. Поэтому в практике горных работ серьезное внимание уделяется научной организации системы технического обслуживания и ремонта машин.

Значительная часть горнодобывающих предприятий, в том числе и ОАО «СУЭК–Кузбасс», используют планово–предупредительную систему обслуживания. Но в целях обеспечения стабильной работы горных машин и оборудования наиболее целесообразно перестраивать тактику технического обслуживания: от ремонта вышедшего из строя оборудования к недопущению выхода его из строя (отказа).

На этом и строится стратегия обслуживания горных машин и оборудования по фактическому техническому состоянию. Это обусловлено тем, что планово–предупредительные ремонты не учитывают индивидуальных особенностей работы горных машин и оборудования.

Стратегия обслуживания по фактическому техническому состоянию состоит в устранении отказов горных машин и оборудования, обнаруживаемых методами распознавания технического состояния с применением диагностических параметров. Техническая база профилактического обслуживания основана на том, что существует взаимосвязь между возможными техническими неисправностями агрегата и диагностическими параметрами, которые можно контролировать. Другими словами, большинство распознаваемых дефектов, которые могут возникать в агрегате, имеют определенные диагностические признаки и параметры, предупреждающие о том, что дефекты присутствуют, развиваются и могут привести к отказу.

Следовательно, проводя мониторинг различных параметров, характеризующих работу оборудования, можно вовремя обнаружить изменение его технического состояния и провести техническое обслуживание только тогда, когда возникает реальная возможность выхода его параметров за предельно допустимые пределы.

Для перехода с обслуживания и ремонта по регламенту на ремонт и обслуживание по фактическому состоянию необходима тщательная диагностика горных машин и оборудования, причем желательно обнаруживать все дефекты, влияющие на ресурс, задолго до отказа, чтобы подготовиться к ремонту. В данном случае с помощью средств технической диагностики проводят непрерывный контроль параметров состояния объекта. Прогнозирование выполняют при непрерывном контроле для определения времени, в течение которого сохранится работоспособное состояние объекта. Результаты диагностирования и контроля являются основой для принятия решения о необходимости ТО, времени его проведения и объеме, а также о времени проведения очередного контроля технического состояния.

Время безаварийной работы, время на которое произойдет отказ, время проведения ТО и время определения причины отказа зависят от конкретных условий эксплуатации горного оборудования (качество предыдущего ремонта, наличие запасных частей, квалификация работников, физико-механические свойства добываемого полезного ископаемого и др.).

В ОАО «СУЭК–Кузбасс» для проходки выработок используются проходческие комбайны СМ–130К. Они работают в условиях крайней нестабильности физико-механических свойств добываемого полезного ископаемого, что предъявляет повышенные требования к прочности его элементов. По результатам хронометражных наблюдений в условиях шахты «Полысаевская» ОАО «СУЭК–Кузбасс» было определено время простоев по причинам поломок узлов проходческого комбайна СМ–130К (Табл.1).

Таблица 1 – Распределение узлов комбайна СМ–130К по простоям [2]

Узел	Общее число отказов	Общее время простоев, ч	Среднее время простоя из-за одного отказа, ч
Магнитная станция	13	143	11,0
Гидроблок	2	74	37,0
Маслостанция	4	222	55,5
Перегрузжатель	4	443	110,8
Исполнительный орган	1	120	120,0
Конвейер	1	Н.д.	Н.д.
Система орошения	1	Н.д.	Н.д.

Из полученных данных видно, что наиболее длительное время простоя комбайна СМ–130К связано с устранением отказа исполнительного органа. Таким образом, интенсификацию его работы следует вести по пути повышения его надежности.

Исполнительный орган проходческого комбайна СМ–130К состоит из двух резцовых коронок 1, редуктора 2, фланца 3, электродвигателя 4, рамы 5 (Рис. 2).

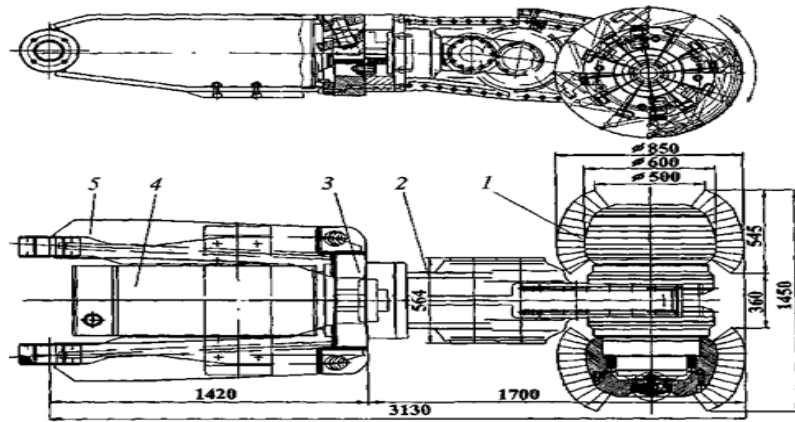


Рисунок 2 – Исполнительный орган проходческого комбайна СМ–130К

Значительная доля отказов рабочего органа проходческого комбайна СМ–130К происходит по причине износа редуктора. Редукторы исполнительных органов, как и сами органы, относятся к элементам комбайна, которые наиболее часто могут выходить из строя из-за возникновения экстремальных нагрузок (поломки) и вследствие передачи значительных длительно действующих усилий (износ).

Устранение данных непредвиденных отказов возможно при использовании обслуживания по фактическому техническому состоянию.

В качестве диагностических параметров целесообразно использовать температуру масла и вибрацию. Это обусловлено тем, что при эксплуатации проходческого комбайна СМ–130К происходит значительное повышение температуры редуктора, а, следовательно, и температуры масла в нем. Температура нагрева масла имеет огромное значение при эксплуатации редуктора, так как при повышенных температурах трансмиссионное масло теряет свои смазывающие свойства и быстро стареет. Вследствие этого происходит повышенный износ деталей редуктора, а в масло поступают продукты износа, вследствие чего увеличивается вязкость масла, что приводит к еще большему росту температуры. Следовательно, может возникнуть случайный отказ. Контролировать состояние редуктора, как трибологической системы в целом, становится возможным при установке датчика температуры масла. Благодаря его показаниям можно своевременно определить необходимость взятия проб масла для проведения его анализа. Наиболее распространенным методом анализа трансмиссионного масла, дающим хорошие результаты, в настоящее время является эмиссионный спектральный анализ.

В то же время, как показывают результаты исследований, при возникновении возможности повреждения повышается уровень вибрации. Для своевременного предупреждения отказа целесообразно установить первичные вибропреобразователи (датчики) абсолютной вибрации, данные которых позволят осуществлять периодический контроль за состоянием агрегата.

Таким образом, внедрение в ОАО «СУЭК–Кузбасс» обслуживания редукторов проходческих комбайнов СМ–130К по фактическому состоянию на основе мониторинга температуры и эмиссионного анализа масла, а также вибродиагностики позволит сократить незапланированные простои и, как следствие, повысится производительность труда.

Список литературы:

1. Квагинидзе, В С. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт карьерного горно–транспортного оборудования в условиях низких температур // Дисс. на соиск. уч. степени докт. техн. наук. – Кемерово, 2003. – 313с.
2. Хорешок, А. А. Систематизация узлов проходческого комбайна СМ–130К по наработкам / А. А. Хорешок, В. В. Кузнецов, А. Ю. Борисов, Ю. В. Дрозденко, Е. В. Прейс, В. Е. Рябов // Горное оборудование и электромеханика. 2009. – № 3. – С. 11–14.

УДК 658.286

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЮ И КОЭФФИЦИЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ ДЛЯ МАШИН С РЕЛЬСОВОЙ ХОДОВОЙ ЧАСТЬЮ

А.О. Цацурин

Филиал ГУ КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: С.В. Пешков, к.т.н., доцент

Расчет всех видов карьерного транспорта заключается в установлении сил, действующих на машину, и режимов ее движения, обосновании необходимой мощности, расхода энергии и производительности. Основное удельное сопротивление ω_0 , зависит от многих факторов и рассчитать его аналитически часто не представляется возможным, поэтому пользуются значениями, полученными экспериментально. С целью исследования коэффициента сопротивления движению и коэффициента сцепления для машин с рельсовой ходовой частью в Кузбасском государственном техническом университете был разработан и создан измерительный стенд. Внешний вид и схема стенда представлены на рис. 1.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Филиал государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Кузбасский государственный технический университет»
в г. Белово**



**IV межрегиональная научно-практическая конференция
с международным участием**

ИННОВАЦИИ В УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ И ЭКОНОМИКЕ КУЗБАССА

Сборник статей

Часть 1

Белово 2011

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Филиал государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Кузбасский государственный технический университет» в г. Белово**



**Филиал ГУ КузГТУ
в г. Белово**

**IV межрегиональная научно-практическая конференция
с международным участием**

**ИННОВАЦИИ В УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ
И ЭКОНОМИКЕ КУЗБАССА**

Сборник статей

Часть 1

Белово 2011

УДК 082.1
ББК 65.34.13 (2Рос – 4Кем)

Печатается по решению редакционно–издательского совета ГУ КузГТУ.

Редколлегия: И.К. Костинец
Л.И. Законнова

Инновации в угольной отрасли и экономике Кузбасса: сборник статей участников IV межрегиональной научно–практической конференции с международным участием «Инновации в угольной отрасли и экономике Кузбасса» (28–29 апреля 2011 г.): в 2 х. / Филиал ГУ КузГТУ в г. Белово. – Белово: Изд–во филиала ГУ КузГТУ в г. Белово, 2011. – Ч. 1. – 304 с.

В сборнике содержатся статьи участников секций «Инновации в угольной отрасли» и «Экономико–математические методы» IV межрегиональной научно–практической конференции с международным участием «Инновации в угольной отрасли и экономике Кузбасса», которая состоялась 28–29 апреля 2011 г.

УДК 082.1
ББК65.34.13 (2Рос – 4Кем)

Печатается в авторской редакции.
Незначительные исправления и дополнительное форматирование вызвано приведением материалов к требованиям печати.

ISBN 978–5–89070–788–8

© Филиал государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кузбасский государственный технический университет» в г. Белово, 2011

© Коллектив авторов, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИИ В УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ» ПОДСЕКЦИЯ 1. «ТЕХНОЛОГИИ И МЕХАНИЗАЦИЯ».....	9
ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПЕНСИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ УГОЛЬНЫХ РАЗРЕЗОВ Р.В. Беляевский, В.М. Ефременко	9
ПОЛУЧЕНИЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОПОРИСТЫХ СОРБЕНТОВ ИЗ УГЛЕЙ КУЗБАССА И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ СВОЙСТВ А.В. Бервено, В.П. Бервено	13
ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДВУХСЛОЙНОГО ГИДРОЦИЛИНДРА ДЛЯ РАСЧЁТА НА ПРОЧНОСТЬ Г.Д. Буялич, А.В. Михайлова.....	17
ПРЕДПОСЫЛКИ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ КЫРГЫЗСТАНА А.Е. Воробьев, Д.К. Камчыбеков, Лоцев Г.В.	19
РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ КЫРГЫЗСТАНА НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИЙ А.Е. Воробьев, Д.К. Камчыбеков, Г.В. Лоцев, Н.А. Пихота	21
МОДЕЛИРОВАНИЕ САМОНАГРЕВАНИЯ УГЛЯ С УЧЕТОМ ДЕЗАКТИВАЦИИ И ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ УГЛЯ А.С. Ворошилов	26
ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАБОЧЕГО ИНСТРУМЕНТА ОЧИСТНЫХ КОМБАЙНОВ НА ШАХТЕ КРАСНОЯРСКАЯ ОАО “СУЭК–КУЗБАСС” М.П. Григорьев, Д.Е. Гончаров, А.М. Цехин.....	32
КОНЦЕПЦИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ Т.Л. Долгопол	36
ЭКОНОМИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ЗА СЧЁТ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ Т.Л. Долгопол, Д.С. Ауров	40
ИССЛЕДОВАНИЕ БЕЗОПАСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В.М. Ефременко, В.М. Друй, А.А. Шевченко	44
О ПОВЫШЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ В.М. Ефременко, В.М. Друй, А.А. Шевченко	46

АНАЛИЗ ОПЫТНЫХ ДАННЫХ О ХАРАКТЕРНЫХ ПРИЗНАКАХ ПРИБЛИЖЕНИЯ К ВЫБРОСООПАСНОЙ ЗОНЕ А.И. Жаров, А.В. Ремезов, А.В. Бедарев	48
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ СЕЙСМООПАСНОСТИ ПРИ МАССОВЫХ ВЗРЫВАХ Е.В. Заречнева, Ю.А. Масаев	53
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФРЕЗЕРНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ НА РАЗРЕЗАХ КУЗБАССА А.А. Зенкова, Л.Н. Котова, В.Л. Мартьянов	60
ИССЛЕДОВАНИЕ ТРЕНИЯ И ТЕПЛООТДАЧИ ВО ВХОДНЫХ УЧАСТКАХ КАНАЛОВ И.Ш. Ислямов, С.Н. Харламов	63
ПОДБОР ПАРАМЕТРОВ УПРАВЛЯЮЩИХ МЕХАНИЗМОВ Х.Х. Касимов, Н.Р. Баракаев, К.Б. Хусанов, Г.А. Бахадиров	66
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕСУРСА ВЫЕМОЧНО– ПОГРУЗОЧНЫХ РАБОТ МОЩНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ В.Ф. Колесников, А.И. Корякин	70
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАСТМАСС КАК АЛЬТЕРНАТИВЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛАМ В ГОРНОМ ОБОРУДОВАНИИ Н.К. Колмакова, Е.В. Тяпкина	74
ДОБЫЧА И УТИЛИЗАЦИЯ МЕТАНА ПРИ ПОДЗЕМНОЙ РАЗРАБОТКЕ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ С.А. Крапивин, Н.Г. Маношкин, А.И. Жаров, А.В. Ремезов	79
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ УЧАСТКОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА ШАХТАХ МЕЖДУРЕЧЕНСКА М.И. Кузикова, И.М. Савчина	84
ПРОИЗВОДСТВО УГОЛЬНЫХ БРИКЕТОВ К.О. Ланкин, Н.П. Федорко	89
ПОДШИПНИКИ СУХОГО ТРЕНИЯ В ОБОРУДОВАНИИ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА М.П. Латышенко, С.В. Герасименко	91
МЕХАНИЗМ СУХОГО ТРЕНИЯ КАЧЕНИЯ В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ М.П. Латышенко, С.В. Герасименко	94
ПОДДЕРЖАНИЕ ПРОЦЕССА АКТИВАЦИИ УГЛЯ ПУТЕМ ИЗМЕНЕНИЯ РАВНОВЕСНОЙ ВЛАЖНОСТИ К.С. Лебедев	98
ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ ТРОИЦКОЙ ГРЭС ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ С СЖИГАНИЯ	

ЭКИБАСТУЗСКОГО УГЛЯ НА КУЗНЕЦКИЙ Н.Г. Маматаджиева	103
АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СПОСОБОВ УДАЛЕНИЯ ПРОДУКТОВ БУРЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН Л.Е. Маметьев, А.Ю. Кузнецов, О.В. Любимов	107
РАЗВИТИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ В ГВИНЕЕ В.Л. Мартьянов	110
АНАЛИЗ РАСЧЕТНЫХ ФОРМУЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕЙСМООПАСНОГО РАДИУСА Ю.А. Масаев, Е.В. Заречнева	114
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЙ ВОЛН НАПРЯЖЕНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ В МАССИВЕ И РАЗРУШЕНИЕ ГОРНЫХ ПОРОД Ю.А. Масаев, А.А. Зенкова	122
НОВЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ГИДРОЗАБОЙКИ ШПУРОВ Ю.А. Масаев, В.Ю. Масаев, Н.В. Мильбергер	126
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНВЕРСИОННЫХ ВВ В РФ Ю.А. Масаев, А.А. Мигалева	130
АНАЛИЗ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОСТАТОЧНЫХ ЗАПАСОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КУЗБАССА Ю.А. Масаев, С.С. Цибаев	133
К ВОПРОСУ О КАПТИРОВАНИИ МЕТАНА ИЗ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ Ю.А. Масаев, А.А. Черкашин	137
ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА ЗАКЛАДОЧНОЙ СМЕСИ ПРИ ВЫЕМКЕ МЕЖШТРЕКОВЫХ ЦЕЛИКОВ А.М. Мирошниченко, Ю.А. Масаев	139
ОСУШЕНИЕ ВЫЕМОЧНЫХ ПОЛЕЙ ПРИ ОТРАБОТКЕ ПЛАСТА СЫЧЁВСКИЙ–IV Ш.ГРАМОТЕЙНСКАЯ П.Г. Мукоян, А.И. Жаров, А.В. Ремезов	143
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭНЕРГОЗАТРАТ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ВСКРЫШНЫХ РАБОТ О.С. Пичугин, А.Ю. Захаров	146

РАСЧЕТ ТОЧЕК ОСИ ДЛЯ УСТАНОВКИ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ В ПОДЗЕМНЫХ УСЛОВИЯХ Н.В. Порошина	151
ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНО–ЛИТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПЛАСТОВ ШАХТ КУЗБАССА НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОЧИСТНЫХ КОМБАЙНОВ Д.А. Потапов, А.М. Цехин	154
ДЕФОРМИРОВАНИЕ НЕОДНОРОДНЫХ ПОРОДНЫХ ОБРАЗЦОВ Л.В. Разумова	158
АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВНЕЗАПНЫХ ВЫБРОСОВ УГЛЯ И ГАЗА А.В. Ремезов, А.И. Жаров, А.В. Бедарев	160
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ МЕХАНИЗМА РЕАЛИЗАЦИИ ВНЕЗАПНЫХ ВЫБРОСОВ УГЛЯ И ГАЗА А.В. Ремезов, А.И. Жаров, А.В. Бедарев	169
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО–МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КАМЕННЫХ УГЛЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВЛАЖНОСТЯХ ВОЗДУХА М.С. Сазонов	178
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ, ПОРОЖДЕННОГО ОБЪЕМНЫМ ИСТОЧНИКОМ ТОКА В СЛОИСТОЙ СРЕДЕ Д.Ю. Сирота	182
ПОДХОД К АНАЛИТИЧЕСКОМУ ОПИСАНИЮ ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОНЦЕНТРАЦИИ И ИНТЕНСИВНОСТИ ОЧИСТНЫХ РАБОТ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ ШАХТЫ А.Н. Супруненко, В.Ю. Фадеев	186
ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОЛЕЗНЫХ ЗАТРАТ ЭНЕРГИИ ВВ С ПОВЫШЕНИЕМ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ВЗРЫВА КОМПЛЕКТА ЗАРЯДОВ ВВ Ю.А. Масаев, Е.В. Тяпкина	190
О ДИАГНОСТИКЕ РЕДУКТРА ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА СМ–130К А.А. Хорешок, А.В. Кудреватых, С.Г. Мухортиков	192
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЮ И КОЭФФИЦИЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ ДЛЯ МАШИН С РЕЛЬСОВОЙ ХОДОВОЙ ЧАСТЬЮ А.О. Цацурин	195

ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПОРЯДКА РАЗРАБОТКИ СЛОЖНОСТРУКТУРНЫХ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ С.С. Чувиков, В.Л. Мартьянов	198
КЛАССИФИКАЦИЯ МНОГОПОВОДКОВЫХ МЕХАНИЗМОВ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ КИНЕМАТИКИ А.Х. Шамутдинов	203
СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИИ В УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ» ПОДСЕКЦИЯ 2. «ГЕОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ»	209
ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГО–ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ООО «БЕЛГОС» Н.И. Бордушко	209
К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БОЛЕЕ ТОЧНЫХ ДИАГНОЗОВ БОЛЕЗНЕЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ БОЛЬНЫХ РАБОТАЮЩИХ ИЛИ РАБОТАВШИХ В ПРОИЗВОДСТВЕ А.Н. Жуков	210
К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОЕМА–ОХЛАДИТЕЛЯ БЕЛОВСКОЙ ГРЭС В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, РЫБОВОДНЫХ И РЕКРЕАЦИОННЫХ ЦЕЛЯХ Л.И. Законнова, С.В. Белов, Л.Н. Котова	213
АЛЛЕРГИЯ? НУ И ЧТО?! И. Коптелов	216
«РАК ЗЕМЛИ?» ОПЫТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ УЧЕНИКА ПЯТОГО КЛАССА А.В. Косов, И.Н. Майорова	222
ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ И ЭКОЛОГИИ В КУЗБАССЕ КАК ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ: ТЕНДЕНЦИИ, ВЛИЯНИЕ КРИЗИСА А.В. Мухачёва	226
ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ УГЛЕЙ БЕЛОВСКОГО РАЙОНА М.С. Новиков, А.А. Возная	230
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СРЕДЫ ЗДАНИЯ ЛИЦЕЯ № 22 Г. БЕЛОВО Т. Палашкова, И.Н. Майорова	234
ЭТАПЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ И ГРАЖДАНСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ С.Д. Полторыхин	242

<p>НЕРУДНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ БЕЛОВСКОГО РАЙОНА К.О. Сулимова, А.А. Возная</p>	245
<p>УГОЛЬ И ПРОБЛЕМЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Е.А. Сухинская</p>	247
<p>ТУБЕРКУЛЕЗ – СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ОБЩЕСТВА Н.Б. Таюшова, А.А. Вигандт, Н.Е. Дубовская, В.С. Лебедев</p>	249
<p>ОХРАНА ТРУДА ПРИ РАБОТЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ЭКСКАВАТОРА В УСЛОВИЯХ ОСП УК КРУ «КАМЕНУШЕНСКИЙ» В.А. Хряпочкин, В.В. Чернышев</p>	254
<p>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ РАБОТНИКОВ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ Г. БЕЛОВО И БЕЛОВСКОГО РАЙОНА А.В. Чеканова</p>	258
<p>ЭКОЛОГО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ КАК ФАКТОР ГАРМОНИЧНОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ Л.В. Чхутиашвили</p>	260
<p>СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКО–МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ»</p>	265
<p>МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫРАЖЕНИЯ ОБЩЕГО ЧЛЕНА АРИФМЕТИЧЕСКОГО РЯДА СПОСОБОМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПониЖЕНИЯ ПОРЯДКА ПОЛИНОМА Е.Е. Алексеева</p>	265
<p>СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЧИСЛЕННО ЗНАКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ЧЕРТЕЖАХ Т.А. Баздерова, Л.А. Губинская</p>	268
<p>К ВОПРОСУ О ПОСТРОЕНИИ НАГЛЯДНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ Т.А. Баздерова, Е.В. Князькина</p>	273
<p>ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ НАУЧНОГО РАССУЖДЕНИЯ Т.А. Баздерова, Н.Р. Мусагитова</p>	278
<p>НЕПРЕРЫВНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ Т.А. Баздерова, А.А. Одегова</p>	284
<p>К ВОПРОСУ О ЛИНЕЙНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЯХ Т.А. Баздерова, Е.Е. Разумова</p>	291
<p>О МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДАХ В ЭКОНОМИКЕ О.В. Глушко</p>	295
<p>CRITERIA FOR CHOOSING AN ERP SYSTEM Mariana Mateeva Petrova</p>	299

**Материалы IV межрегиональной научно-практической
конференция с международным участием
ИННОВАЦИИ В УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ
И ЭКОНОМИКЕ КУЗБАССА**

**Белово, филиал ГУ КузГТУ в г. Белово
28–29 апреля 2011**

Часть 1

Научное издание

Компьютерная верстка Л.И. Законновой

Оригинал-макет подготовлен на базе филиала ГУ КузГТУ в г. Белово

Подписано к печати 20.06.2011
Бумага офсетная
Усл. печ. л. 18.5
Заказ

Формат 60×84/16
Гарнитура «Times New Roman»
Тираж 100 экз.

Заказ филиала ГУ КузГТУ в г. Белово
652644, Кемеровская обл., г. Белово,
пгт. Инской, ул. Ильича, 32–а.

Типография ГУ КузГТУ
650000, г. Кемерово, ул. Д. Бедного, 4а