

СЕКЦИЯ «ГОРНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»

УДК 622.26

АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГИДРОСИСТЕМЫ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА

Ю.А. Антонов, Г.Д. Буялич, Н.О. Горощенко
КузГТУ

В Кузбассе в настоящее время наблюдается тенденция к снижению общего количества комплексно-механизированных очистных забоев с одновременным увеличением добычи из них. При высоких темпах роста добычи угля всё более важное значение приобретает подготовка очистного фронта, т.е. скорость проведения подготовительных выработок.

Общей особенностью современных проходческих комбайнов является сложность и разветвлённость гидросистемы, когда число гидравлических потребителей достигает 20 и более единиц (гидроцилиндры, гидродомкраты, гидромоторы, гидротормоза и т.д.). Поэтому и система гидравлического управления комбайном весьма сложна. При этом она не всегда бывает удобной, универсальной и многофункциональной. Вопросы разумного совмещения или разделения во времени основных и вспомогательных операций при управлении комбайном и его гидросистемой имеют существенное значение для удобства управления, скорости выполнения отдельных операций, безопасности работ, влияния человеческого фактора и, в конечном счете, для производительности.

С учётом опыта эксплуатации проходческих комбайнов критическому анализу была подвергнута гидравлическая схема, система управления гидropотребителями, возможность и необходимость совмещения и разделения операций на примере комбайна КП21 [1]. При этом был выявлен ряд проблем, которые в разной степени присущи и другим комбайнам. Выделим три из них.

Проблема 1. Аутригеры, расположенные в хвостовой части комбайна и предназначенные для повышения его устойчивости управляются гидроцилиндрами, поршневые и штоковые полости которых гидравлически соединены параллельно. Гиидрораспределитель управления ими имеет только две рабочих позиции – одновременный распор и одновременное сокращение гидроцилиндров. Это снижает универсальность и удобство управления аутригерами и комбайном в целом. Если несущая способность почвы существенно изменяется по ширине выработки (например, при работе по смешанному забою или высокой обводнённости), либо имеются значительные неровности почвы, то при параллельном соединении поршневых полостей гидроцилиндров аутригеров один из них будет проваливаться в почву, а в другом окажется недостаточное давление для распора. Даже при хорошем распоре одного аутригера после выключе-

ния насосной станции может произойти погружение в слабую почву другого (например, под действием веса комбайна). Это приведёт к снижению устойчивости комбайна, особенно при работающем режущем органе. Кроме того, при выходе из строя, ремонте или техническом обслуживании одного аутригера, второй должен выполнять свои функции, что не всегда возможно при параллельном соединении одноименных полостей гидроцилиндров.

Решение. Необходимо обеспечить как совместное, так и раздельное управление гидроцилиндрами аутригеров. Для этого гидрораспределитель должен быть выполнен с шестью рабочими позициями.

На рис.1 представлен фрагмент № 1 гидросхемы комбайна, показывающий управление гидроцилиндрами аутригеров.

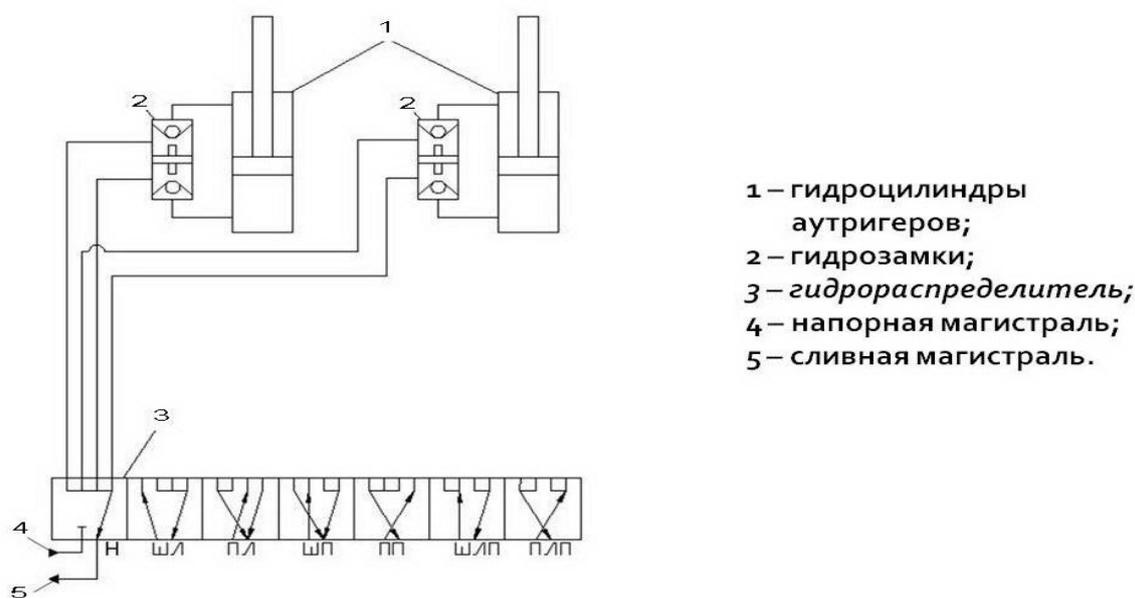


Рис.1. Фрагмент гидросхемы комбайна (решение проблемы № 1)

Две позиции распределителя сохраняют возможность параллельного соединения либо штоковых, либо поршневых полостей (ШЛП или ПЛП) для одновременного управления гидроцилиндрами. Две дополнительные позиции позволяют поочерёдно соединять напорную магистраль со штоковой или поршневой полостью одного гидроцилиндра (ШЛ, ПЛ), а ещё две дополнительные позиции обеспечивают аналогичное соединение напорной магистрали со вторым гидроцилиндром (ШП, ПП).

В предлагаемом техническом решении обеспечивается как раздельное, так и совместное управление аутригерами, что повышает универсальность и удобство управления комбайном, положительно влияет на его устойчивость, а также на безопасность работ при ремонте и техническом обслуживании.

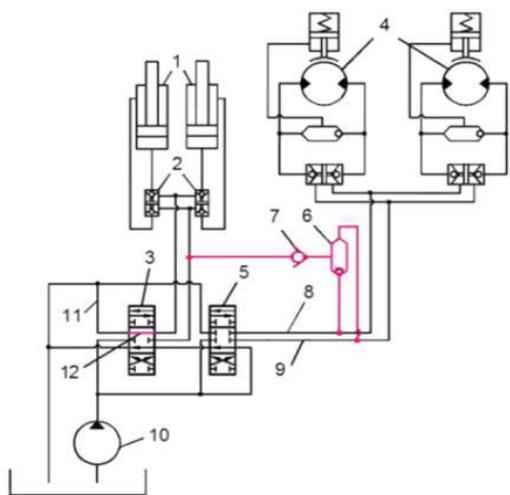
Проблема 2. Сокращение гидроцилиндров аутригеров (перевод их в нерабочее положение) выполняется только независимо от включения гидромоторов гусеничного хода в положение «ход вперед» либо

«ход назад», а включение гидромоторов в любое из этих положений не приводит к отрыву аутригеров от почвы, если они были предварительно расперты. То есть включение гидромоторов механизма перемещения для хода комбайна вперед либо назад и перевод аутригеров в нерабочее положение не могут быть выполнены одновременно одной командой и в одной позиции гидрораспределителя. Эти операции выполняются раздельно и разными гидрораспределителями. Необходимо иметь возможность при запуске гидромоторов для движения комбайна вперед или назад одновременно с этой командой и в одной позиции гидрораспределителя управления гидромоторами давать команду на складывание гидроцилиндров аутригеров, если они были расперты в почву. Это позволит повысить удобство управления комбайном, исключить влияние человеческого фактора и независимо от машиниста комбайна совмещать операции по запуску гидромоторов и складыванию аутригеров, что приведет к уменьшению операций по управлению комбайном и исключению поломок механизмов аутригеров. Иначе, если перед включением гидромоторов механизма перемещения, аутригеры не были переведены в нерабочее положение (вследствие ошибки или низкой квалификации машиниста комбайна), то при движении комбайна в любую сторону механизмы аутригеров могут выйти из строя.

Вместе с тем необходимо сохранить и возможность управления механизмами аутригеров независимо от управления гидромоторами, например, при техническом обслуживании и ремонте.

Решение. В серийную гидросхему введены клапан «или», каждый вход которого соединён с одной из магистралей гидромоторов, и обратный клапан, подклапанная полость которого соединена с выходом клапана «или», а надклапанная – через гидрозамки гидроцилиндров соединена с их штоковыми полостями (рис. 2). При этом в нейтральной позиции гидрораспределителя управления гидроцилиндрами их поршневые полости через гидрозамки соединены со сливной магистралью.

В такой схеме при переводе гидрораспределителя управления гидромоторами в позицию для движения комбайна и вперед и назад рабочая жидкость поступает не только в гидромоторы, но и одновременно с этим через клапан «или», обратный клапан и гидрозамки в штоковые полости гидроцилиндров аутригеров. Они сокращаются без дополнительной гидравлической команды. А независимое от гидромоторов управление гидроцилиндрами осуществляется штатным гидрораспределителем. При этом обратный клапан препятствует подаче рабочей жидкости в гидромоторы и исключает их запуск.



- 1– гидроцилиндры аутригеров;
- 2 – гидрозамки;
- 3 – гидрораспределитель управления гидроцилиндрами;
- 4 – гидромоторы привода гусеничного хода;
- 5 – гидрораспределитель;
- 6 – клапан «или»;
- 7 – обратный клапан;
- 8,9 – магистрали гидромоторов;
- 10 – насос;
- 11 – сливная магистраль;
- 12 – канал.

Рис.2. Фрагмент гидросхемы комбайна (решение проблемы № 2)

Таким образом, и при движении комбайна вперед, и при движении назад, для складывания аутригеров не требуется отдельной команды, что исключает влияние человеческого фактора, сокращает количество операций по управлению комбайном и предотвращает возможную поломку механизма аутригера. При этом сохраняется возможность управления гидроцилиндрами независимо от управления гидромоторами. Такая гидросистема расширяет возможности управления комбайном и повышает безопасность работы.

Проблема 3. Решение первой проблемы позволяет совместно или раздельно управлять гидроцилиндрами аутригеров. Решение второй проблемы позволяет одной гидравлической командой совместить во времени запуск гидромоторов и перевод аутригеров в нерабочее положение, исключив при этом человеческий фактор. Однако эти задачи решены по отдельности и не реализуются совместно в рамках единой гидросистемы.

Для того, чтобы в единой гидросистеме объединить достоинства предложенных выше технических решений в гидросистему необходимо внести дополнительные изменения.

Решение. Дополнительно к стандартной гидросистеме в её состав наряду с клапаном «или» и обратным клапаном, установленным по аналогии с предыдущей схемой (рис.2) добавлены два двухсторонних гидрозамка и два гидрораспределителя (рис.3).

Один из дополнительных гидрозамков своими надклапанными полостями соединён соответственно с поршневой и штоковой полостями одного гидроцилиндра. Другой дополнительный гидрозамок имеет такую же гидравлическую связь со вторым гидроцилиндром. Каждый из дополнительных гидрораспределителей управляет только одним гидроцилиндром и своими выходными гидролиниями соединён с подклапанными полостями

дополнительного гидрозамка. В нейтральной позиции штатного гидрораспределителя общего управления гидроцилиндрами их поршневые полости через гидрозамки соединены со сливом.

В последнем варианте гидросистема комбайна (рис.3) объединяет достоинства технических решений, предложенных при решении проблем, выявленных при анализе серийной гидросхемы (рис.1 и 2) и делает её наиболее универсальной. Она обеспечивает возможность совмещения операций по управлению гидромоторами гусеничного хода и гидроцилиндрами аутригеров при сохранении возможности как совместного, так и отдельного управления гидроцилиндрами аутригеров независимо от гидромоторов механизма перемещения. Это расширяет возможности управления, повышает удобство обслуживания и безопасность труда.

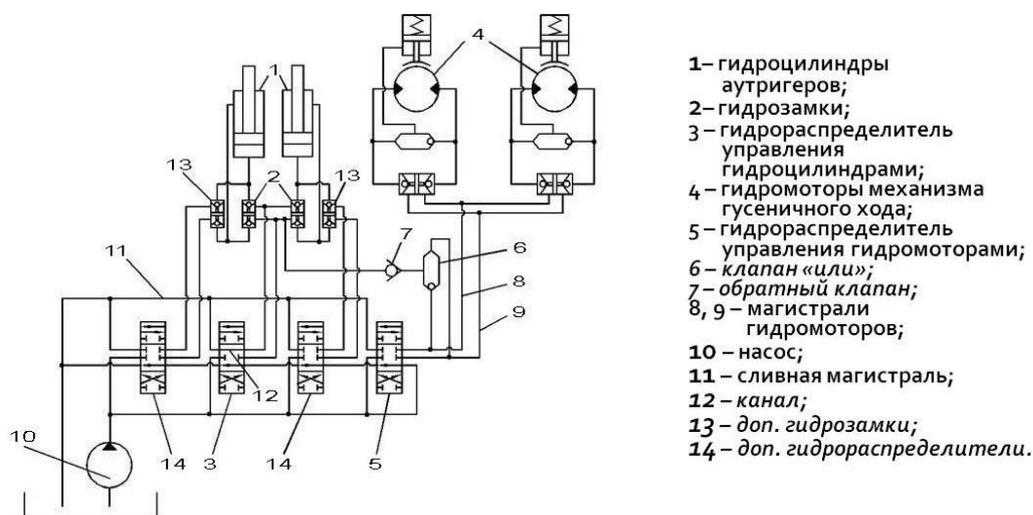


Рис.3. Фрагмент гидросхемы (решение проблемы № 3)

Список литературы

1. <http://www.twirpx.com/file/229010>

УДК 622.26

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОРОШЕНИЯ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА

Ю.А. Антонов, А.В. Лола

Кузбасский государственный технический университет, г. Кемерово

Современные способы подземной добычи угля характеризуются образованием значительного количества пыли и выделением её в атмосферу горных выработок. Борьба с пылью как с вредным производственным фактором, предопределяющим опасность заболевания рабочих пневмокониозом, представляет собой сложную инженерную и организационно-техническую задачу. Решение этой задачи, то есть снижение запыленности воздуха в шахтах до уровня предельно допустимых концентраций, воз-

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»
в г. Белово**



V международная научно-практическая конференция

ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИЯХ И ОБРАЗОВАНИИ

Сборник статей

Часть 1

Белово 2012

УДК 082.1

ББК 65.34.13 (2Рос – 4Кем)

Печатается по решению редакционно-издательского совета КузГТУ.

Редколлегия:

Блюменштейн В.Ю., д.т.н., профессор (отв. редактор)

Верчагина И.Ю., к.и.н.

Долганов Д.Н., к.пс.н.

Законнова Л.И., к.б.н.

Сенчурова Ю.А., к.т.н.

Костинец И.К.

Инновации в технологиях и образовании: сборник статей участников V международной научной конференции «Инновации в технологиях и образовании» (18–19 мая 2012 г.): в 3 частях. / Филиал КузГТУ в г. Белово. – Белово: Изд-во филиала КузГТУ в г. Белово, 2012. – Ч. 1. – 300 с.

В сборнике содержатся статьи участников секций «Горные машины и оборудование», «Механика», «Технологии», «Транспорт», «Энергетика» V международной научной конференции «Инновации в технологиях и образовании», которая состоялась 18–19 мая 2012 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 978-5-89070-850-2

© Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в г. Белово, 2012

© Коллектив авторов, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ «ГОРНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»	9
АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГИДРОСИСТЕМЫ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА Ю.А. Антонов, Г.Д. Буялич, Н.О. Горощенко	9
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОРОШЕНИЯ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА Ю.А. Антонов, А.В. Лола	13
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЁЖНОСТИ ТУРБОКОМПРЕССОРОВ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ А.Ю. Бурцев	17
ФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТРАБОТКИ ПЛАСТА С ТЯЖЁЛОЙ КРОВЛЕЙ Г.Д. Буялич, Ю.А. Антонов, В.И. Шейкин .	20
ОЦЕНКА ПЛОТНОСТИ КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОЙ СЕТКИ МОДЕЛИ Г. Д. Буялич, В. В. Воеводин, К. Г. Буялич	22
УПРОЩЕННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМА РАБОТЫ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ Н.И. Ваулин, А.В. Тюленев...	24
СИСТЕМА ПОДАЧИ ГИДРОФИЦИРОВАННОГО БУРОВОГО СТАНКА СО СПАРЕННЫМИ ГИДРОЦИЛИНДРАМИ А.Н. Ермаков, С.В. Увакин, Е.А. Гребенников	28
ПОВЫШЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ КОНВЕЙЕРНЫХ ЛЕНТ НА ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ Е.Г. Кузин	30
ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА КП-21 НА ШАХТЕ « КРАСНОЯРСКАЯ» КОМПАНИИ «СУЭК-КУЗБАСС» П.А.Ланбамин, А.И. Жаров, Ю.А. Семькин, А.В. Ремезов, И.К. Костинец.....	34
СОВРЕМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ АНКЕРНОГО КРЕПЛЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ЕГО УСТАНОВКИ Н. Г. Носков, А. В. Ремезов, А. И. Жаров.....	36
ВНЕДРЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВОГО КОМПЛЕКСА МКЮ2У-14/28 НА ШАХТЕ «ЗАРЕЧНАЯ» ШАХТО-УЧАСТОК «ОКТЯБРЬСКИЙ» М.С. Панов, А.И. Жаров, А.В. Ремезов, И.К. Костинец.....	43
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ МОДЕЛЕЙ КОВШЕЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ЭКСКАВАТОРОВ НА ДЕЙСТВУЮЩЕМ СТЕНДЕ Е. Ю. Пудов	49

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСКАВАТОРНО-АВТОМОБИЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ОТ ПРОДОЛЬНОГО УКЛОНА ДОРОГИ Д.В. Стенин, А.С. Фурман	53
К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ФАКТИЧЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕДУКТОРОВ МОТОР-КОЛЕС КАРЬЕРНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ А.А. Хорешок, А.В. Кудреватых, Е.В. Смирнов, О.И. Савенков	57
ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОХОДЧЕСКИХ КОМБАЙНОВ ИЗБИРАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ НА ШАХТЕ «ПОЛЫСАЕВСКАЯ» А.А. Хорешок, И.К. Костинев, С.Г. Мухортиков, Ю.В. Дрозденко	61
МОДЕЛЬ МЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ ВЕНТИЛЯТОРА ГЛАВНОГО ПРОВЕТРИВАНИЯ В.Н. Шахманов	64
СЕКЦИЯ «МЕХАНИКА»	68
ОСОБЕННОСТИ ВВЕДЕНИЯ ОБОБЩЕННЫХ КООРДИНАТ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ СИСТЕМ С СЕРВОСВЯЗЯМИ К.Б. Хусанов, Г.А. Бахадиров, А. Абдукаримов, Н.Р. Баракаев	68
СЕКЦИЯ «ТЕХНОЛОГИИ»	72
ИССЛЕДОВАНИЕ ГАЛАКТОЗИДАЗНОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ СЕРИИ «DELVO-YOG» В СТАБИЛИЗИРОВАННЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТАХ А.Н. Архипов, А.В. Позднякова	72
ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ШАХТОУЧАСТКА «ОКТЯБРЬСКИЙ» ОАО «ШАХТА «ЗАРЕЧНАЯ» НА 2012-2025 ГОДЫ С.А. Астапов, А.В. Бубнов, А.И. Жаров, А.В. Ремезов, Л.Н. Котова	76
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСА WOLFRAMALFA В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ О.В. Барна, Е.Г. Кузьминская	81
ЛИНИЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ШТУЧНЫХ ПЛОСКИХ МАТЕРИАЛОВ Г.А. Бахадиров, А.М. Набиев	85
ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКТА ВЫЕМОЧНО- ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В УГЛЕНАСЫЩЕННОЙ ЗОНЕ МАЛОМОЩНЫХ ПЛАСТОВ РАЗРЕЗА «БАЧАТСКИЙ» М.Н. Благославленный, В.И. Митяев	89
ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ГОРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ В УСЛОВИЯХ ШАХТЫ «ЧЕРТИНСКАЯ-ЮЖНАЯ» И.В. Вешкин	91
ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОСВОЕНИЯ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	

А.Е. Воробьев, Г.В. Лоцев, А.Н. Пихота	94
УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ВЫДЕЛЕНИЙ МЕТАНА В АТМОСФЕРЕ ЗЕМЛИ Е. А. Воробьева, Е. А. Воротилина	101
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ ЗАРУБЕЖНЫМИ НЕФТЕХИМИЧЕСКИМИ КОМПАНИЯМИ Л.И. Гатина	104
РЕЦИКЛИНГ КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ М.В. Грабченко, В.П. Тугульдурова, М.Ю. Михайленко	108
ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ООО «ШАХТА ЧЕРТИНСКАЯ- КОКСОВАЯ» ДО 2020 Г. Н.В. Рябков, Ю.А. Грязев, А.И. Жаров, С.В. Белов	111
РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РАБОТЕ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ В ЗОНАХ С ПОВЫШЕННОЙ ОБВОДНЕННОСТЬЮ ПО ПЛАСТУ «ПОЛЕНОВСКИЙ» А.И. Жаров, К.В. Терехин, А.В. Ремезов	115
ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В Г. КЕМЕРОВО Ю. С. Жеребцова, З. И. Петрович	119
РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГОАГЕНТНЫХ БАНКОВ ЗНАНИЙ Е.И. Зайцев	123
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАТРАТ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ НА ОТРАБОТКУ ВЫЕМОЧНОГО БЛОКА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РАЗМЕРАХ РАДИУСА ОПАСНОЙ ЗОНЫ Е.В. Заречнева, Ю.А. Масаев	126
ПРОБЛЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ИННОВАЦИИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН Ж.Б. Ильмалиев	131
ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРОВЕДЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ СПО Л.В. Кайль	135
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В ГОРНОМ ОБОРУДОВАНИИ Н. К. Колмакова	139
ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТРАБОТКИ БЕСТРАНСПОРТНОЙ ВСКРЫШИ Т.А. Кравченко	146
ФРАКТАЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР ДИНАМИКИ ПРОЦЕССА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО ОКИСЛЕНИЯ УГЛЯ С УЧЕТОМ ГЕНЕРАЦИИ И ДЕЗАКТИВАЦИИ АКТИВНЫХ ЦЕНТРОВ К.С. Лебедев	151
ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ОАО «СУЭК-КУЗБАСС» Ш. ПОЛЫСАЕВСКАЯ ДО 2020 ГОДА М.А. Лебедев, А.И. Жаров, А.В. Ремезов, Л.Н. Котова	156

ИНТЕГРАЛЬНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ДОЛГОСРОЧНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ Р.С. Лубинский	162
ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТРАБОТКИ ТРАНСПОРТНОЙ ВСКРЫШИ НА РАЗРЕЗЕ «ЗАДУБРОВСКИЙ» И.Д. Майстренко ..	165
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АЛЬЯНСЫ – СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ФОРМА ТОРГОВОГО ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ М.В. Божинова	169
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД ПРИ СООРУЖЕНИИ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК Ю.А. Масаев, К.В. Кузнецова	173
ЭМУЛЬСИОННЫЕ ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА – НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ В ОТКРЫТЫХ И ПОДЗЕМНЫХ УСЛОВИЯХ Ю.А. Масаев, К.В. Кузнецова	177
О ПРИЧИНАХ ПОЯВЛЕНИЯ МЕТАНА В ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОПАСНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ Ю.А. Масаев, В.Ю. Масаев, Е.А. Воробьева, Е.А. Воротилина	181
ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА РАЗРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ Н.В. Мильбергер	184
ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОГО ПОЛИМЕРНОГО СЫРЬЯ В.А. Мокейкин	190
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ БЕЗРИГЕЛЬНОГО УНИФИЦИРОВАННОГО КАРКАСА В ГРАЖДАНСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ Е.Г. Недогода .	194
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО УГЛА ОТ ДЛИН ЕГО СТОРОН М.С. Новиков, Н.В. Порошина	197
КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАПТИРОВАННОГО ГАЗА МЕТАНА Н.Г. Носков, А.В. Ремезов, А.И. Жаров	202
УГОЛЬ ЭТО НЕ ТОЛЬКО РАЗНЫЕ ВИДЫ ЭНЕРГИИ, НО И НОВЫЕ ВИДЫ МАТЕРИАЛОВ Н.Г. Носков, А.В. Ремезов, А.И. Жаров	208
ПРИБОРЫ ДЛЯ ПИРОГРАФИИ А.А. ОСАДЧИЙ, А.В. КОКОРИН	212
ПРИМЕНЕНИЕ СТЕНОВЫХ БЛОКОВ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ А.А. Пешков	214
ШАХТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ УГОЛЬНОГО МАССИВА ВО ВРЕМЯ ПРОВЕТРИВАНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК М.С. Сазонов	216

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ШАХТЫ «КОМСОМОЛЕЦ» НА ПЕРИОД 2012-2032 ГГ. И.А. Сальвассер, М.В. Саблин, А.И. Жаров, Г.М. Пшикова	223
ТЕРМИНОЛОГИЯ ВСКРЫТИЯ ШАХТНОГО ПОЛЯ А.Н. Супруненко, А.И. Жури	231
СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ САЙТОВ ВЕДУЩИХ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГАЗЕТ В БОЛГАРИИ ТИХОМИР СТЕФАНОВ	236
ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ОТРАБОТКИ ВСКРЫШИ НА РАЗРЕЗЕ «ШЕСТАКИ» Е.В. Тяпкина	240
СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ В УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ Ю.Ю. Шаранок	244
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ В ТЕПЛООБМЕННИКАХ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК С.Н. Шевченко	247
ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ШАХТЫ КРАСНОЯРСКАЯ ОАО «СУЭК-КУЗБАСС» ДО 2020 ГОДА С.Н. Шерин, Ю.А. Семькин, А.Н. Жаров, А.В. Ремезов	251
УЧЕТ ФАКТОРОВ УПРОЧНЕНИЯ И АНИЗОТРОПИИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ПРИРОДОСБЕРЕГАЮЩЕГО ПРОЦЕССА ВЫДАВЛИВАНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ Е.К. Шипьянов	259
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ САМОВОЗГОРАНИЯ УГЛЯ П.А. Шлапаков	263
СЕКЦИЯ «ТРАНСПОРТ»	267
УЧЕТ СОСТОЯНИЯ ВОДИТЕЛЯ И ОКРУЖАЮЩЕЙ ОБСТАНОВКИ НА ДОРОГЕ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ АВАРИЙ НА ТРАНСПОРТЕ А.Н. Варнавский, Н.В. Чекан	267
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ СЕЗОННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В Г. КЕМЕРОВО Ю.Н. Семенов, А. Л. Гринева	271
К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ТЕПЛОЕ СОСТОЯНИЕ РЕДУКТОРОВ МОТОР-КОЛЕС АВТОСАМОСВАЛОВ БЕЛАЗ Д.В. Стенин, Н.А. Стенина, А.С. Фурман	274
СЕКЦИЯ «ЭНЕРГЕТИКА»	279

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПЕНСИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ МЕТОДОМ ЛАГРАНЖА Р.В. Беляевский	279
ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ГОРЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПОЛЕМ А.С. Бобров	283
ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТУРБУЛЕНТНОГО ГОРЕНИЯ ПЫЛЕУГОЛЬНОГО ФАКЕЛА С.А. Болегенова, А. Бекмухамет, М.Т. Бекетаева, В.Ю. Максимов	285
СРАВНЕНИЕ БУРОВЫХ СТАНКОВ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ Т.Л. Долгопол, А. В. Егоров	288
ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЕ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В БЫТУ Т.Л. Долгопол, В.Д. Моисеева, Е.А Корнюшина	291
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ Т.Л. Долгопол, С.А. Лещев, А.В. Поздняков	295

Сборник статей
участников V международной научной конференции
«Инновации в технологиях и образовании»
Белово, филиал КузГТУ в г. Белово
18–19 мая 2012

Часть 1

Научное издание

Компьютерная верстка Д.Н. Долганов, Л.И. Законнова

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

Подписано к печати 20.06.2012
Бумага офсетная
Усл. печ. л. 18.5
Заказ

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

Заказ филиала 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