

УДК 622.26

**Ю.А. АНТОНОВ**, доцент, канд. техн. наук  
(КузГТУ, г. Кемерово)

**Г.Д. БУЯЛИЧ**, профессор, д-р техн. наук  
(КузГТУ, г. Кемерово)

**И.Ю. КОРЧАГИН**, студент гр. ГЭ<sub>ц</sub> – 081  
(КузГТУ, г. Кемерово)

### **МОДЕРНИЗАЦИЯ ГИДРОСИСТЕМЫ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА**

Проходческие комбайны типа КП21 широко используются на шахтах Кузбасса. Являясь более мощными и производительными чем устаревшие комбайны семейства ГПКС, они постепенно вытесняют их и обеспечивают темпы проходки горных выработок до одного километра в месяц. Однако комбайн КП21 не лишён конструктивных недостатков. Ранее в публикациях авторов этой статьи были изложены технические предложения, касающиеся совершенствования гидросистемы комбайна [1,2]. В частности был предложен вариант гидросхемы комбайна, позволяющей совместить во времени и выполнять одной гидравлической командой операции по извлечению аутригеров комбайна из почвы, их переводу в нерабочее положение и включению гусеничного хода комбайна, что сокращает количество операций по управлению комбайном и исключает влияние человеческого фактора [3].

Однако и в этом варианте комбайн обладает существенным недостатком. Он заключается в том, что при одновременной подаче жидкости в гидромоторы гусеничного хода и в гидроцилиндры аутригеров не гарантирован перевод аутригеров в нерабочее (сложенное) положение до запуска гидромоторов и может возникнуть ситуация когда комбайн уже начал движение, а аутригеры ещё не потеряли контакт с почвой выработки. Такая ситуация может возникать в случае глубокого погружения опорных поверхностей аутригеров в почву, завале их кусками породы, а также при давлении жидкости в гидромоторах механизма перемещения, необходимом для их запуска, меньшем, чем требуемое давление в штоковых полостях гидроцилиндров для их сокращения и отрыва аутригеров от почвы и т.д. А если аутригеры не могут быть гарантированно извлечены из почвы и переведены в сложенное положение до начала движения комбайна, то это приведёт к поломке механизмов аутригеров.

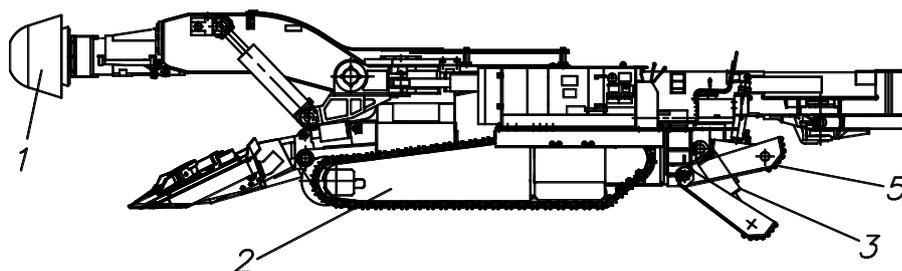
Для исключения такой ситуации предлагается модернизировать гидросистему комбайна в направлении гарантированного обеспечения перевода аутригеров в нерабочее положение до начала движения комбайна. Это позволит повысить его надёжность за счёт исключения поломки механизмов аутригеров при включении механизма перемещения. Для этого в гидросхему комбайна внесены изменения.

На рисунке представлен общий вид комбайна (а) и схема управления гидроцилиндрами аутригеров и гидромоторами гусеничного хода (б).

Комбайн и его гидравлическая схема включают в свой состав режущий орган 1, гусеничный ход 2, гидроцилиндры 3 с гидрозамками 4, кинематически соединённые с аутригерами 5, отдельный гидрораспределитель 6 управления гидроцилиндрами 3, гидромоторы 7 привода гусеничного хода, одноимённые полости которых гидравлически соединены параллельно, и управляемые гидрораспределителем 8, клапан «или» 9 и обратный клапан 10. Один вход клапана «или» 9 соединён с магистралью 11, другой вход – с магистралью 12. Каждая из магистралей 11 и 12 может быть напорной или сливной в зависимости от одной из рабочих позиций гидрораспределителя 8, в которых рабочая жидкость от насоса 13 поступает либо в полости гидромоторов 7 для движения комбайна вперед, либо в их полости для движения назад. Обратный клапан 10 своей подклапанной полостью соединён с выходом клапана «или» 9, а надклапанной полостью через гидрозамки 4 соединён со штоковыми полостями гидроцилиндров 3. Отдельный гидрораспределитель 6 управления гидроцилиндрами выполнен так, что в его нейтральной позиции поршневые полости гидроцилиндров 3 через гидрозамки 4 соединены со сливной магистралью 14 посредством канала 15. Дополнительно в гидравлическую схему комбайна включены два обратных клапана 16, 16' и два подпорных клапана 17, 17'. Каждый из подпорных клапанов 17 и 17' имеет соответственно входы 18 и 18', выходы 19 и 19', линии управления 20 и 20'. Они установлены так, что вход 18 и линия управления 20 подпорного клапана 17 гидравлически подключены к магистрали 11, вход 18' и линия управления 20' подпорного клапана 17' – к магистрали 12, а выходы 19 и 19' каждого из них подключены к одной из полостей гидромоторов 7. Места гидравлического подключения подпорных клапанов 17 и 17' к магистралям 11 и 12 расположены между клапаном «или» и гидромоторами. Дополнительный обратный клапан 16 установлен в магистрали 11 между входом и выходом подпорного клапана 17 и обращён надклапанной полостью к его входу, а дополнительный обратный клапан 16' установлен в магистрали 12 между входом и выходом подпорного клапана 17' и обращён надклапанной полостью к его входу. Уровень настройки давления открытия подпорных клапанов устанавливается больше, чем величина давления необходимого для

создания усилия в гидроцилиндрах при их сокращении. Необходимое для этого давление может быть определено либо расчётным путём с учётом кинематики механизма аутригера, его веса, геометрических размеров гидроцилиндров и коэффициента запаса, либо установлено (замерено) экспериментально в наиболее сложных условиях работы механизмов аутригеров.

а.



б.

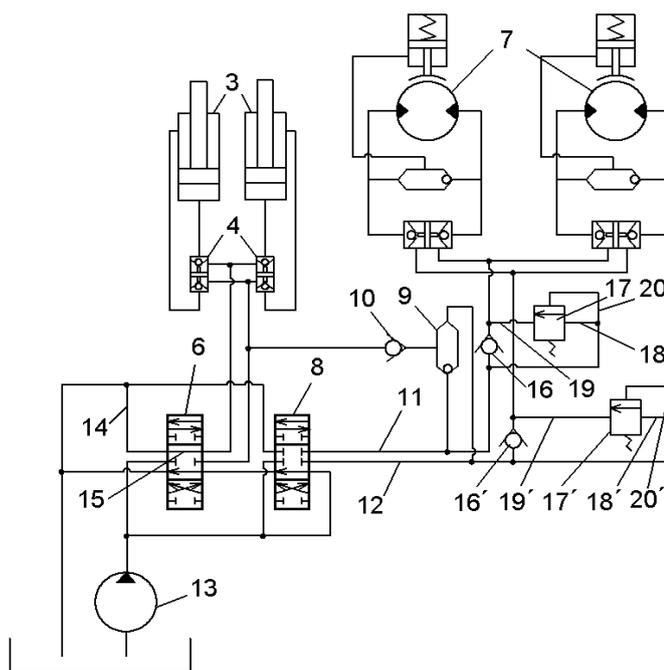


Рис. Общий вид комбайна (а) и схема управления гидроцилиндрами аутригеров и гидромоторами гусеничного хода (б).

Проходческий комбайн с модернизированной гидросистемой работает следующим образом. Во время разрушения забоя аутригеры 5, расположенные в хвостовой части комбайна с правой и левой его сторон, распёрты в почву с помощью гидроцилиндров 3, что повышает его

устойчивость. После завершения цикла разрушения забоя необходимо зарубить режущий орган 1 в массив для следующего цикла разрушения. Для этого необходимо сократить гидроцилиндры 3, чтобы перевести аутригеры 5 в нерабочее (сложенное) положение и запустить гидромоторы 7 механизма перемещения комбайна. Эти операции выполняются в одной позиции гидрораспределителя 8, но, для исключения поломки механизмов аутригеров, необходимо обеспечить их складывание до начала движения комбайна. Гидрораспределитель 8 переводится из нейтральной позиции в позицию, соответствующую ходу комбайна вперед. Рабочая жидкость от насоса 13 через клапан «или» 9, обратный клапан 10 и гидрозамки 4 поступает в штоковые полости гидроцилиндров 3, гидроцилиндры сокращаются и аутригеры 5 переводятся в сложенное положение. Во время выполнения этой операции отдельный гидрораспределитель 6 управления гидроцилиндрами 3 находится в нейтральной позиции и при сокращении гидроцилиндров жидкость из их поршневых полостей через гидрозамки 4 уходит в сливную магистраль 14 через канал 15. Одновременно с этим рабочая жидкость от насоса 13 через гидрораспределитель 8 направляется и к гидромоторам 7 через магистраль 11 или 12. На пути следования она поступает на вход 18 или 18' одного из подпорных клапанов 17 или 17' в зависимости от того какая из магистралей 11 или 12 является напорной. При этом один из дополнительных обратных клапанов 16 или 16', находящийся в напорной магистрали, препятствует проходу жидкости через неё в гидромоторы, минуя подпорный клапан 17 или 17'. Так как каждый подпорный клапан настроен на давление открытия большее, чем давление необходимое для сокращения гидроцилиндров 3, то, пока не закончится их сокращение и складывание аутригеров 5, жидкость не сможет пройти через него. После полного сокращения гидроцилиндров 3 давление в напорной магистрали и линии управления 20 или 20' начнёт увеличиваться и как только оно достигнет уровня настройки давления открытия подпорного клапана, установленного в напорной магистрали, он откроется. Жидкость через выход 19 или 19' подпорного клапана поступит в гидромоторы 7 для их запуска и движения комбайна в заданном направлении. Слив жидкости из гидромоторов в это время происходит через дополнительный обратный клапан 16' или 16 установленный между входом и выходом закрытого подпорного клапана в сливной магистрали. Если же необходимо отвести комбайн от забоя, то гидрораспределитель 8 ставится в соответствующую позицию. При этом рабочая жидкость от насоса 13 опять же через клапан «или» 9, обратный клапан 10 и гидрозамки 4 поступает в штоковые полости гидроцилиндров 3, которые сокращаются и переводят аутригеры 5 в нерабочее положение. Слив жидкости из поршневых полостей гидроцилиндров 3 происходит через гидрозамки 4 и канал 15 в нейтральной позиции отдельного

гидрораспределителя 6. Одновременно с этим поток жидкости от насоса 13 через гидрораспределитель 8 направляется и к гидромоторам 7 через магистраль 12 или 11, а порядок запуска гидромоторов для движения комбайна от забоя такой же, как и выше описанный порядок при движении на забой с той разницей, что напорная магистраль становится сливной, а сливная напорной. Соответственно изменяются функции подпорных клапанов и дополнительных обратных клапанов.

Если необходимо независимое управление гидроцилиндрами 3, например, при проведении технического обслуживания, ремонте или проверке функционирования механизмов аутригеров без включения гидромоторов 7, то гидрораспределитель 8 ставится в нейтральную позицию, а для управления гидроцилиндрами 3 используется отдельный гидрораспределитель 6. Он имеет две рабочих позиции, в одной из которых жидкость поступает в штоковые полости гидроцилиндров 3 для их складывания, а в другой – в их поршневые полости для распора аутригеров 5 в почву. При подаче жидкости в штоковые полости гидроцилиндров 3 обратный клапан 10 препятствует её попаданию в магистраль 11 или 12 гидромоторов 7 и делает невозможным их запуск.

Предложенные изменения гидросистемы проходческого комбайна позволяют обеспечить гарантированный перевод аутригеров в нерабочее положение до начала движения комбайна, что повышает его надёжность за счёт исключения поломки механизмов аутригеров. При этом сохраняется возможность как совмещения операций по управлению гидромоторами и гидроцилиндрами аутригеров, так и отдельного управления гидроцилиндрами, что расширяет возможности управления комбайном в целом и повышает безопасность труда.

#### **Список литературы**

1. Совершенствование гидросистемы проходческого комбайна / Ю. А. Антонов, В. А. Ковалев, В. И. Нестеров, Г. Д. Буялич // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2012. – № 4. – С. 11–13.
2. Антонов, Ю. А. Анализ и совершенствование гидросистемы проходческого комбайна / Ю. А. Антонов, Г. Д. Буялич, Н. О. Горощенко // Инновации в технологиях и образовании : сб. ст. V Междунар. науч.-практ. конф., 18–19 мая 2012 г. В 3-х ч. Ч. 1 / Филиал КузГТУ в г. Белово. – Белово: Изд-во филиала КузГТУ в г. Белово, 2012. – С. 9–13.
3. Пат. 119391 РФ : МПК Е 21 D 9/00 (2006.01). Проходческий комбайн / Антонов Ю. А., Горощенко Н. О., Буялич Г. Д., ; патентообладатель Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. профессион. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т» (КузГТУ). – № 2012113660/03 ; заявл. 06.04.2012 ; опубл. 20.08.2012, Бюл. № 23. – 2 с.

АДМИНИСТРАЦИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА  
КЕМЕРОВСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СО РАН  
ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА СО РАН



**IX Международная  
научно-практическая  
конференция**

**“Природные  
и интеллектуальные  
ресурсы Сибири”**



## **МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ**

**1-2 ноября 2012 г.  
г. Кемерово**

**ТОМ I**

IX Международная научно-практическая конференция

ПРИРОДНЫЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СИБИРИ  
СИБРЕСУРС 2012

Материалы конференции

Том 1

*70-летию Кемеровской области посвящается*

1-2 ноября 2012 г.  
Кемерово

УДК 622.33:504.06+622.7+622.33.003

Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири. Сибресурс 2012. Материалы XIV Международной научно-практической конференции, 1–2 ноября 2012 г. / редкол.: В.Ю. Блюменштейн (отв. редактор), В.А. Колмаков (зам. отв. редактора), КузГТУ. – Кемерово, 2012. – 500 с.

ISBN 978-5-89070-764-2

В сборнике представлены материалы докладов по десяти направлениям Международной научно-практической конференции «Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири»: 1. Добыча угля: технологические и экологические проблемы; 2. Обогащение и переработка полезных ископаемых; 3. Горные машины и оборудование; 4. Подготовка инженерно-технических кадров для угольной промышленности: пути совершенствования; 5. Энергосбережение и ресурсосбережение; 6. Химия и химическая технология; 7. Современные пути развития машиностроения и автотранспорта Кузбасса; 8. Физические процессы горного и нефтегазового производства; 9. Рациональное природопользование. Оптимизация управления природопользованием; 10. Строительство.

Цель – привлечь внимание общественности и деловых кругов к решению означенных проблем.

Для работников угольной и перерабатывающей отраслей промышленности, ученых, преподавателей вузов и студентов горных вузов и факультетов.

ISBN 978-5-89070-764-2

УДК  
622.33:504.06+622.7+622.33.003

© КузГТУ, 2012

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ</b> .....	9
А.Р. БОГОМОЛОВ, Е.Ю. ТЕМНИКОВА	
<b>ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В ЭНЕРГЕТИКЕ</b> .....	9
С.М. НИКИТЕНКО, А.В. ГРЕБЕННИКОВ	
<b>ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ТЯЖЁЛОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ В КУЗБАССЕ</b> .....	26
<b>СЕКЦИЯ ДОБЫЧА УГЛЯ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ</b> .....	30
С.П. БАХАЕВА, Т.В. МИХАЙЛОВА	
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЛЬТРАЦИОННОГО РЕЖИМА ГРУНТОВЫХ ДАМБ</b> .....	31
А.А. СЫСОЕВ, Я.О. ЛИТВИН, К.А. ГОЛУБИН	
<b>К ВОПРОСУ ОБ ОБОСНОВАНИИ РЕЗЕРВА ВЗОРВАННОЙ ГОРНОЙ МАССЫ НА РАЗРЕЗАХ</b> .....	36
Ю.М. КАЙГОРОДОВ	
<b>К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННО- ИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b> .....	39
Ю. И. ЛИТВИН	
<b>ОЦЕНКА ДИСБАЛАНСА ПОДАЧИ ГИДРОСМЕСИ, ВОЗНИКАЮЩЕГО В МОМЕНТ ПОДРЕЗКИ УСТУПА ГИДРОМОНИТОРАМИ</b> .....	41
В.В. МИХАЛЬЧЕНКО	
<b>ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В ИЗМЕНЧИВЫХ И НЕОПРЕДЕЛЕННЫХ УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ СРЕДЫ</b> .....	43
В.А. ПОРТОЛА, Н.Л. ГАЛСАНОВ, Н.Ю. ЛУГОВЦОВА	
<b>ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЭНДОГЕННЫХ ПОЖАРОВ В ШАХТАХ</b> .....	46
В.А. ПОРТОЛА, С.И. ПРОТАСОВ, Е.С. ТОРОСЯН	
<b>БОРЬБА С САМОВОЗГОРАНИЕМ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ</b> .....	50
В.Г. ХАРИТОНОВ, А.В. РЕМЕЗОВ, С.В. НОВОСЕЛОВ, С.А. ПАНИХИДНИКОВ	
<b>ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ШАХТО-СИСТЕМАМИ</b> .....	53
В.Г. ХАРИТОНОВ, А.В. РЕМЕЗОВ, С.В. НОВОСЕЛОВ, С.А. ПАНИХИДНИКОВ	
<b>ТРЕБОВАНИЯ К СОЗДАНИЮ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ШАХТО-СИСТЕМ</b> .....	56
А.Н. СОЛОВИЦКИЙ	
<b>ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО РИСКА ПРОЯВЛЕНИЯ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ ПРИ ОСВОЕНИИ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КУЗБАССА</b> .....	58
М.В. ЧЕРЕДНИЧЕНКО	
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ МЕТАНООБИЛЬНОСТИ ОТ ИНТЕНСИВНОСТИ ДОБЫЧИ УГЛЯ</b> .....	61

С.В. ДУБИНИН, А.С. КАЗАКОВ, С.П. БАХАЕВА ОБ ОЦЕНКЕ УЩЕРБА ЗЕМЕЛЬНЫМ РЕСУРСАМ ПРИ ОТСУТСТВИИ НАПОРНОГО ФРОНТА НА ДАМБУ НАКОПИТЕЛЯ ЖИДКИХ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ .....	63
Е.Н. ФЕДОТОВ ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ МЕТАНА НА ШАХТЕ ЛЮЧЖУАН, КОМПАНИЯ «SDIC XINJI ENERGY COMPANY LIMITED», ПРОВИНЦИЯ АНЬХОЙ, КНР .....	66
В.А. КОЛМАКОВ ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ РЕШЕНИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ (НПК) «СИБРЕСУРС» .....	69
<b>СЕКЦИЯ ОБОГАЩЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ....</b>	<b>75</b>
К.В. ГУЦАЛ, Е.Ю. ТЕМНИКОВА, А.Р. БОГОМОЛОВ ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛИЭФИРОВ МАРКИ «ЛАПРОЛ» ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ .....	76
Г. Л. ЕВМЕНОВА К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФЛОКУЛЯНТОВ В УГЛЕОБОГАЩЕНИИ .....	79
Т.Е. ВАХОНИНА, М.С. КЛЕЙН ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОЧИСТКИ ШЛАМОВЫХ ВОД УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК .....	82
М.И. ОЛЬХОВСКИЙ ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА СТАНДАРТИЗОВАННОГО УГОЛЬНОГО ТОПЛИВА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ .....	85
Ю.А. СЕНЧУРОВА МОДЕЛЬ РАСПЫЛЕНИЯ ВОДОУГОЛЬНОГО ТОПЛИВА .....	90
В.С. ФРОЛОВ, А.В. СИДОРОВ, Л.Н. МЕРКУШЕВА ПРОБЛЕМЫ ПРАВИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РАСТВОРЕНИЯ И ДОЗИРОВАНИЯ ПОЛИМЕРОВ .....	90
<b>СЕКЦИЯ ГОРНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ .....</b>	<b>96</b>
Т.К. БАЛГАБЕКОВ, Н.А. ДАНИЯРОВ, Г.С. СМАИЛОВА К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОК В ГОРНОРУДНОЙ И МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ .....	97
И.А. БАСАЛАЙ, Н.И. УРБАНОВИЧ ИССЛЕДОВАНИЕ АТМОСФЕРНОЙ КОРРОЗИИ СТАЛЕЙ С ЗАЩИТНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ НА ОСНОВЕ ХРОМА .....	100
Т.К. БАЛГАБЕКОВ, А.З. АКАШЕВ, Г.С. СМАИЛОВА, ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС КАЗАХСТАНА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ .....	103
В.В. АКСЕНОВ, А.А. ХОРЕШОК, К.А. АНАНЬЕВ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНЫ ГОРНОПРОХОДЧЕСКИХ МАШИН .....	106
Ю.А. АНТОНОВ, Г.Д. БУЯЛИЧ, И.Ю. КОРЧАГИН МОДЕРНИЗАЦИЯ ГИДРОСИСТЕМЫ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА .....	110

Г.В. КАЗАЧЕНКО, Г.А. БАСАЛАЙ НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СТАТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОТВАЛООБРАЗОВАТЕЛЕЙ.....	115
А.Ю. ЗАХАРОВ, А.Ю. ВОРОНОВ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНСПОРТНОГО ЦИКЛА КАРЬЕРНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ .....	120
А.Ю. ЗАХАРОВ, Н.В. ЕРОФЕЕВА ИССЛЕДОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ СЕГРЕГАЦИИ НАСЫПНОГО ГРУЗА НА ЛЕНТОЧНОМ КОНВЕЙЕРЕ .....	124
Л.Е. МАМЕТЬЕВ, А.А. ХОРЕШОК, А.Ю. БОРИСОВ, В.О. САВРАЕВА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕВЕРСИВНЫХ КОРОНОК ПРОХОДЧЕСКИХ КОМБАЙНОВ .....	127
М. Ю. НАСОНОВ, А.Н. ПУТЯТИН ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ ОБРАЗЦОВ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ .....	130
Д.В. СТЕНИН, Н.А. СТЕНИНА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА ПРИ ОЦЕНКЕ ТЕПЛООВОГО СОСТОЯНИЯ РЕДУКТОРОВ МОТОР-КОЛЕС КАРЬЕРНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ БЕЛАЗ.....	133
С.Ю. КРАСНОШТАНОВ, А.В. ЧЕМЕЗОВ, А.А. СЫРОМЯТНИКОВ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БУРОВОГО СТАНКА ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОГО БУРЕНИЯ ВЗРЫВНЫХ СКВАЖИН .....	137
И.А. ПАНАЧЕВ, А.А. ЧЕРЕЗОВ МОДЕЛИ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ КАК ОСНОВА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ НАДЁЖНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ МЕХЛОПАТ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ВЗОРВАННЫХ ГОРНЫХ ПОРОД .....	143
В.В. АКСЁНОВ, Р.В. ЧЕРНУХИН ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ ЭНЕРГОСИЛОВОЙ УСТАНОВКИ ГЕОХОДА .....	146
Г.Д. БУЯЛИЧ, Ю.А. АНТОНОВ, К.Г. БУЯЛИЧ, М.В. КАЗАНЦЕВ, В.М. РИМОВА О МОДЕЛИ ДИНАМИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КРЕПИ С КРОВЛЕЙ.....	149
Г.Д. БУЯЛИЧ, А.В. ВОРОБЬЕВ, А.В. АНУЧИН РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ГИДРОСТОЕК НА СТАТИЧЕСКУЮ ПРОЧНОСТЬ В СРЕДЕ SOLID WORKS SIMULATIONS .....	153
В.П. РЫНДИН ВОЛНОВОЙ ФИЛЬТР.....	156
П.В. ЧЕПИКОВ ВЛИЯНИЕ УГЛА НАМАГНИЧЕННОСТИ ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ НА ВЕЛИЧИНУ ПОДЪЕМНОЙ СИЛЫ В СИСТЕМАХ ПОДВЕСА .....	159

<b>СЕКЦИЯ ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ ДЛЯ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ.....</b>	<b>163</b>
Н. Э. БУФИНА	
ПУТИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ КАДРОВ В УГОЛЬНУЮ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ КУЗБАССА В XXI ВЕКЕ.....	164
Н.А. ЖЕРНОВА, Е.Е. ЖЕРНОВ	
ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЦЕННОСТЕЙ КАК УСЛОВИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ .....	169
Д.Н. ДОЛГАНОВ, И.Ю. ВЕРЧАГИНА, Ж.А. ДОЛГАНОВА, Л.И. ЗАКОННОВА, О.А. БЕЛОВА	
О ПЕРСПЕКТИВАХ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ НА БАЗЕ ФИЛИАЛА КУЗГТУ В Г. БЕЛОВО .....	172
М.Ю. СКВОРЦОВА, А.А. РУКАВИШНИКОВА	
ПОВЫШЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ГОРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ .....	177
Ю.М. ИГНАТОВ, А.Ю. ИГНАТОВА, С.А. КИЗИЛОВ	
ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБЩЕЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В УГОЛЬНОМ РЕГИОНЕ.....	180
<b>СЕКЦИЯ ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ГОРНОГО И НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА .....</b>	<b>184</b>
М.П. БАРАНОВА	
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ТРУБОПРОВОДА ДЛЯ ТРАНСПОРТА ВОДОУГОЛЬНЫХ СУСПЕНЗИЙ .....	185
А.С. БОГАТЫРЕВА, Е.А. САЛТЫМАКОВ	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ НЕОДНОРОДНОСТИ ПЛАСТА ПО ДАННЫМ ПРОНИЦАЕМОСТИ КЕРНОВ.....	187
А.С. ГУМЕННЫЙ, В.В. ДЫРДИН, Т.И. ЯНИНА	
МЕТОДИКА ОЦЕНКИ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ КРАЕВЫХ ЗОН УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ НА ОСНОВЕ СПЛОШНЫХ ФОТОУПРУГИХ ДАТЧИКОВ.....	191
М.В. ГУЦАЛ, С.В. МОРОЗОВА, А.Н. СОЛДАТОВА	
ЭЛЕКТРОКИНЕТИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ГРУНТОВ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА.....	195
В.В. ДЕМЬЯНОВ	
МЕХАНОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ ГОРНЫХ ПОРОД.....	198
В.В. ДЕМЬЯНОВ, В.В. ВЫСОЦКИЙ	
МЕХАНОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ УСТОЙЧИВОСТИ ГОРНОГО МАССИВА.....	201
В.В. ДЕМЬЯНОВ, М.В. МАСЛОВ	
ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОМАГНИНОЙ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМ ГЕОМОНИТОРИНГА МАССИВА ГОРНЫХ ПОРОД.....	204

В.В. ДЕМЬЯНОВ, С.В. СИДЕЛЬЦЕВ РАЗРАБОТКА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ И УСТОЙЧИВОСТИ БОРТОВ КАРЬЕРОВ.....	207
К.Л. ДУДКО, А.И. ШИКАНОВ УСТАНОВЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ УДАРООПАСНОСТИ МАССИВА ДЛЯ ТАШТАГОЛЬСКОГО РУДНИКА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПОДЗЕМНОГО ЭЛЕКТРОПРОФИЛИРОВАНИЯ .....	210
И.С. ЁЛКИН, Н.Н. КАЗЫЦЫН, Е.А. ЧЕРЕПАНОВА ВЛИЯНИЕ ПАВ НА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ КРАЕВОЙ ЧАСТИ УГОЛЬНОГО МАССИВА .....	214
В.В. ИВАНОВ, Д.С. ПАШИН СВЯЗЬ ЧАСТОТЫ И ИНТЕНСИВНОСТИ ПРОЯВЛЕНИЙ ГОРНОГО ДАВЛЕНИЯ С ОБЩЕЙ ГЕОДИНАМИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКОЙ В КУЗБАССЕ .....	217
В.Ю. КАЙДАЛОВ ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЗРЫВОВ НА ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.....	220
В.А. ХЯМЯЛЯЙНЕН, И.С. БУХМИЛЛЕР РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦЕМЕНТНЫХ РАСТВОРОВ .....	225
В.В. ДЫРДИН, Т.Л. КИМ ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРОВ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ ПРИРОДНОГО ГАЗА НА СКОРОСТЬ ДИССОЦИАЦИИ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ДАВЛЕНИИ ИХ РАЗЛОЖЕНИЯ .....	228
В.П. МАЗИКИН, А.Ф. ЕМАНОВ, Ю.В. КУЗНЕЦОВА СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЙСМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	231
В.А. ХЯМЯЛЯЙНЕН, А.Е. МАЙОРОВ ФИЛЬТРАЦИЯ ЦЕМЕНТНЫХ РАСТВОРОВ ПРИ УПРОЧНЕНИИ ГОРНЫХ ПОРОД .....	237
М.Г. МАРТИКЯН, Л.В. ЧЕКАНЦЕВА, Л.В. ШИШМИНА МЕТОД ОПТИЧЕСКОЙ МИКРОСКОПИИ В ИССЛЕДОВАНИИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРОЦЕССЫ АГРЕГАЦИИ АСФАЛЬТЕНОВ.....	240
В.И. МУРКО, В.И. ФЕДЯЕВ, В.И. КАРПЕНОК, Д.А. ДЗЮБА, Г.Д. ВАХРУШЕВА, В.П. МАСТИХИНА ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ ОСНОВ ВОДОУГОЛЬНОГО ТОПЛИВА .....	243
Л.П. ПОНАСЕНКО, С.Л. ПОНАСЕНКО ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ НАКЛОННЫХ СТВОЛОВ Ш. ИМ. С.Д. ТИХОВА С ПОВЕРХНОСТИ.....	252
С.М. ПРОСТОВ, Е.А. САЛТЫМАКОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ГЕОРАДАРОГРАММ.....	254
С. М. ПРОСТОВ, Е. В. КЛИМОВ ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА ГЕОРАДИОЛОКАЦИИ.....	257

Н.Ю. НИКУЛИН, С.М. ПРОСТОВ КОМПЛЕКСНЫЙ МОНИТОРИНГ ОСНОВАНИЯ МАШИННОГО ЗДАНИЯ КЛЕТЬЕВОГО СТВОЛА .....	260
Е.Б. РОССТАЛЬНОЙ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ КОМПАНИИ «СТРОЙСЕРВИС» .....	263
Д.Ю. СИРОТА, Л.А. БЕЛИНА, В.В. ИВАНОВ КИНЕТИЧЕСКИЕ КОНСТАНТЫ РАЗРУШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ГОРНЫХ ПОРОД	268
В.Г. СМИРНОВ, В.В. ДЫРДИН ФОРМЫ НАХОЖДЕНИЯ МЕТАНА В УГОЛЬНОЙ МАТРИЦЕ .....	271
Ю.А.ФАДЕЕВ ВЛИЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОЛН НА ГРАЖДАНСКИЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ.....	275
В.А. ХЯМЯЛЯЙНЕН ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОДГОТОВКИ ГОРНОГО ИНЖЕНЕРА-ФИЗИКА ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ СИБИРИ .....	278
Н.В. ЧЕРДАНЦЕВ ГЕОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ СПОСОБОВ КРЕПЛЕНИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК УГОЛЬНЫХ ШАХТ .....	281
С.В. ЧЕРДАНЦЕВ КАЧКА ПОНТОНОВ В ЗУМПФАХ УГОЛЬНЫХ РАЗРЕЗОВ .....	284
Т.М.ЧЕРНИКОВА МЕТОД КОНТРОЛЯ РАЗРУШЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ .....	288
Т.М.ЧЕРНИКОВА, В.В. ИВАНОВ СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ .....	290
А.С. ГУКИН, А.Г. НОВИНЬКОВ, П.А. САМУСЕВ ПРИМЕНЕНИЕ КЛАССИЧЕСКОГО РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕЙСМОБЕЗОПАСНЫХ РАССТОЯНИЙ ПРИ МАССОВЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЗРЫВАХ.....	292

IX Международная научно-практическая конференция

ПРИРОДНЫЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ СИБИРИ  
СИБРЕСУРС 2012

Материалы конференции

Том 1

70-летию Кемеровской области посвящается

1-2 ноября 2012 г.  
Кемерово

Материалы конференции отпечатаны по оригиналам,  
представленными авторами статей

Технический редактор О.А. Останин  
Компьютерная верстка Д.А. Бородин

Подписано в печать  
Бумага белая писчая  
Уч.-изд. л. ...  
Заказ

Формат ...  
Отпечатано на ризографе  
Тираж 100 экз.

КузГТУ  
650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28  
Типография КузГТУ  
650000, г. Кемерово, ул. Д. Бедного, 4а