



В результате перемещения кровли на заданную величину получаем картину распределения напряжений в деталях сборки, по цветовым диаграммам которых определяют зоны максимальных и минимальных напряжений (рисунок 6).

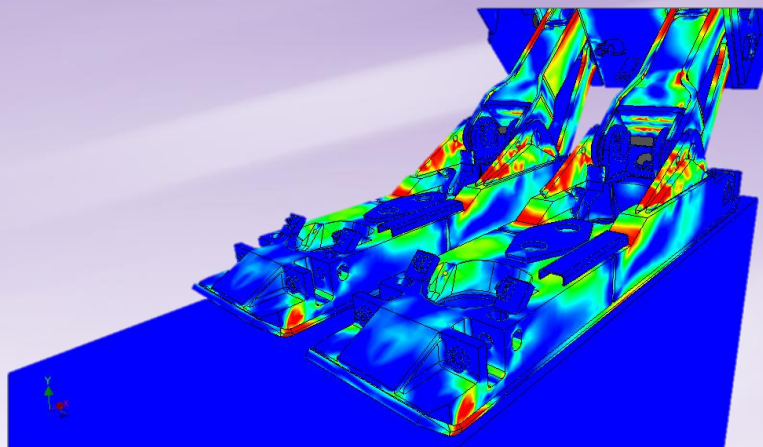


Рисунок 6 – Распределение напряжений в основании секции крепи

Благодаря данному исследованию можно дать определенные рекомендации по изготовлению и сборке секции механизированной крепи М138 с проведением оптимизации конструкции в недогруженных или перегруженных местах с целью уменьшения металлоемкости и стоимости.

Список источников:

1. Коровкин, Ю. А. Механизированные крепи очистных забоев / Под ред. Ю. Л. Худина. – М.: Недра, 1990. – 413 с.
2. Докунин, А. В. Механизированные крепи и их развитие / А. В. Докунин, Ю. А. Коровкин, Н. И. Яковлев. – М.: Недра, 1984. – 288 с.

УДК 622.26

К ВОПРОСУ О СОВМЕЩЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПРОХОДЧЕСКИМ КОМБАЙНОМ

И.Ю. Корчагин, студент группы ГЭц – 081

Научный руководитель: Ю.А. Антонов, к.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачёва
г. Кемерово

В 2012 году в Кузбассе преодолён рубеж добычи угля в 200 миллионов тонн. Такие объёмы добычи требуют большого количества горных выработок и высоких темпов их проведения. Так, например, в крупнейшей в России угледобывающей компании «СУЭК - Кузбасс» ежегодно проводится 80-90 километров горных выработок с использованием проходческих комбайнов отечественного и зарубежного производства. В 2012 году в компании использовались 59 комбайнов, из которых более половины составляли комбайны КП21 производства Копейского машиностроительного завода. Эти комбайны имеют современные технические параметры и успешно конкурируют с зарубежными аналогами по области применения и производительности, достигая темпов проходки 700 и более метров в месяц. Сложность конструкции комбайна, наличие большого количества гидрооборудования, сложная и разветвлённая гидросистема обуславливают большое количество операций при управлении комбайном и высокую квалификацию машинистов.



Вопросы разумного совмещения или разделения во времени основных и вспомогательных операций при управлении комбайном и его гидросистемой имеют существенное значение с точки зрения удобства управления, количества и скорости выполнения отдельных операций, безопасности работ, влияния человеческого фактора (ошибки при управлении) и, в конечном счёте, производительности. При этом возможность совмещения операций не должна исключать и их раздельного выполнения.

На кафедре горных машин и комплексов КузГТУ разработан ряд предложений в этом направлении. Так, для комбайна КП21 усовершенствована гидросистема, позволяющая производить распор в почву (а также складывание) аутригеров не только совместно и одновременно, но и по отдельности, что улучшает их приспособляемость к неровностям почвы выработки [1]. Ещё одно техническое решение позволяет перед включением гусеничного хода комбайна исключить отдельную операцию управления (команду) по складыванию аутригеров и совместить эти процессы во времени, выполнять их одной гидравлической командой вместе с запуском механизма перемещения для хода комбайна вперёд или назад. При этом сохранена возможность производить эти операции и по отдельности, например при ремонте или техническом обслуживании. Такая гидравлическая схема по патенту РФ № 119391 [2] показана на рисунок 1 - При включении гидрораспределителя 5 в одно из рабочих положений рабочая жидкость поступает в

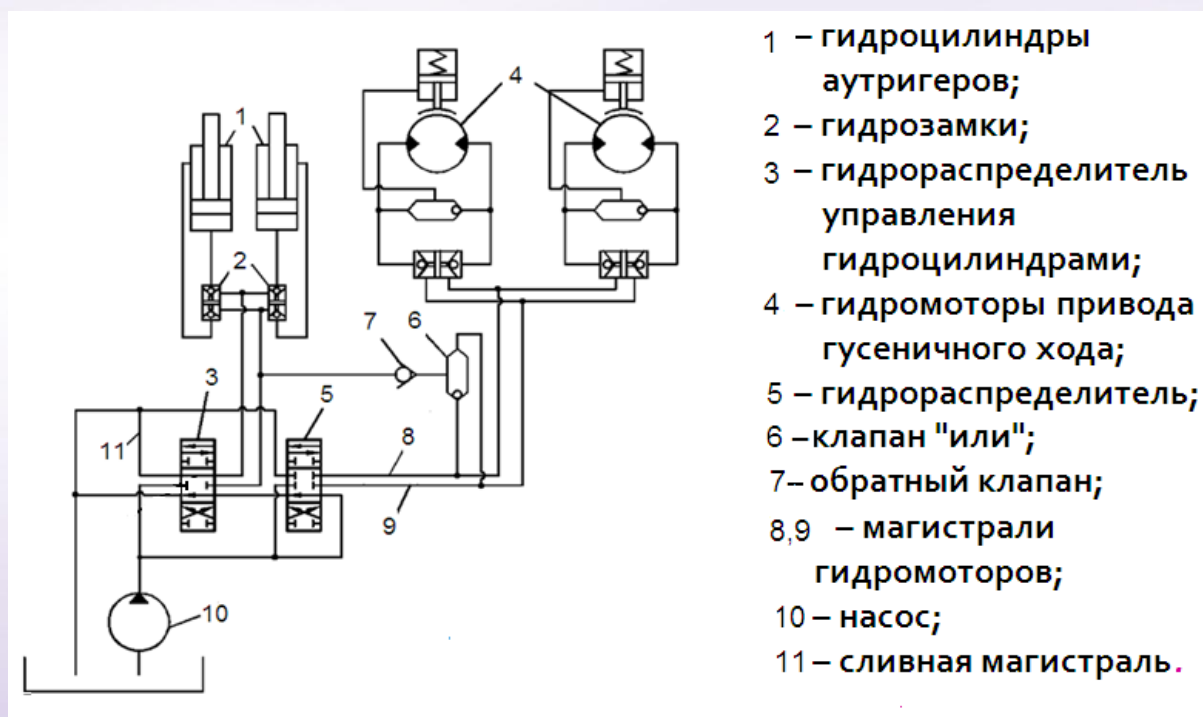


Рисунок 1 - Схема управления аутригерами и гидромоторами по патенту РФ № 119391

штоковые полости гидроцилиндров аутригеров для перевода их в нерабочее положение и, вместе с тем, в гидромоторы гусеничного хода для их запуска. Гидрораспределитель 3 управляет аутригерами независимо от гидромоторов.

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 КП21 в направлении гарантированного обеспечения перевода аутригеров в нерабочее положение до начала движения комбайна вперёд либо назад. На рисунок 2 представлена схема управления гидроцилиндрами аутригеров и гидромоторами гусеничного хода. Эта схема отличается от предыдущей только наличием двух обратных клапанов 1 и 1', двух подпорных клапанов 2 и 2' и магистралей 3,4,5 и 3',4',5', посредством которых клапаны подключены к схеме.

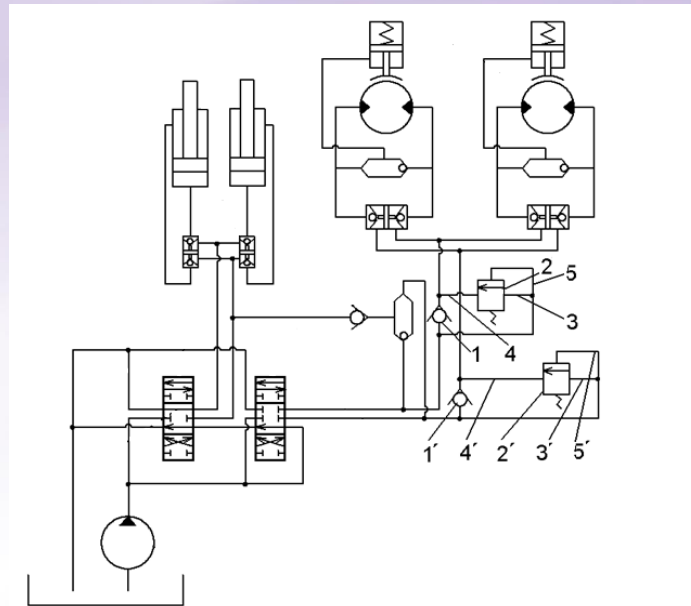


Рисунок 2 - Предлагаемая схема управления аутригерами и гидромоторами

Подпорные клапаны 2 и 2' настраиваются на давление открытия, большее, чем оно требуется для сокращения гидроцилиндров управления аутригерами. Поэтому, в соответствии с предлагаемой схемой управления, рабочая жидкость сначала поступает в гидроцилиндры, при этом обратные клапаны 1 и 1' препятствуют её подаче в гидромоторы. И только после сокращения гидроцилиндров и последующего за этим роста давления открывается один из подпорных клапанов (в зависимости от направления движения комбайна) и жидкость поступает в гидромоторы для их запуска.

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

Список источников:

1. Пат.117503 РФ: МПК E21D 9/00. Проходческий комбайн/ Антонов Ю. А., Горощенко Н. О., Буялич Г. Д., ; патентообладатель Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. профессиона. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т» (КузГТУ). – № 2012106078/03 ; заявл. 20.02.2012 ; опубл. 27.06.2012, Бюл. № 18. – 2 с.
2. Пат.119391РФ: МПК E21D 9/00. Проходческий комбайн / Антонов Ю. А., Горощенко Н. О., Буялич Г. Д., ; патентообладатель Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. профессиона. образования «Кузбас. гос. техн. ун-т» (КузГТУ). – № 2012113660/03 ; заявл. 06.04.2012 ; опубл. 20.08.2012, Бюл. № 23. – 2 с.



КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ КОНФЕРЕНЦИИ

16-19 апреля
2013 года

V Всероссийская,
58 научно-практическая
конференция молодых ученых

РОССИЯ МОЛОДАЯ

ТОМ I



Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ V ВСЕРОССИЙСКОЙ,
58 НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
«РОССИЯ МОЛОДАЯ»
16 – 19 апреля 2013 г.

ТОМ 1

Кемерово 2013

Сборник материалов V Всероссийской, 58 научно-практической конференции молодых ученых «РОССИЯ МОЛОДАЯ», 16-19 апреля 2013 г. В 2 т. Т. 1 / Редкол.: В.Ю. Блюменштейн (отв. редактор) [и др.]; КузГТУ. – Кемерово 2013. – 256 с.

ISBN 978-5-89070-910-3

В сборнике представлены материалы лучших докладов по результатам научно-практической конференции молодых ученых.

Цель – формирование компетенций будущих специалистов, бакалавров и магистров, привлечение студентов к научной деятельности, формирование навыков выполнения научно-исследовательских работ, развитие инициативы в учебе и будущей деятельности в условиях рыночной экономики.

Для студентов, молодых ученых и преподавателей вузов.

Редакционная коллекция:

- Блюменштейн В.Ю.** – ответственный редактор, проректор по научно-инновационной работе, д.т.н., профессор.
- Дрозденко Ю.В.** – зам.директора по научно-инновационной работе Горного института.
- Папин А.В.** – начальник научно инновационного управления.
- Останин О.А.** – начальник отдела научно-технической информации.
- Беляевский Р.В.** – зам.директора по научно-инновационной работе Института энергетики.
- Аксенова О.Ю.** – зам.декана по научно-инновационной работе Строительного факультета.
- Дубинкин Д.М.** – зам.декана по научно-инновационной работе Механико-машиностроительного факультета, к.т.н., доцент.
- Михайлов В.Г.** – зам.директора по научно-инновационной работе Института экономики и управления, к.т.н., доцент.
- Азиханов С.М.** – зам.директора по научно-инновационной работе Института химических и нефтегазовых технологий, к.т.н., доцент.
- Бородин Д.А.** – инженер отдела научно-технической информации.



Оглавление

ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ	9
Секция «Обогащение полезных ископаемых»	9
РАЗРАБОТКА МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ОБУЧАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА ПО ОБОРУДОВАНИЮ ДЛЯ ДОБЫЧИ И ОБОГАЩЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ (С.В. Орлов, А.А.Рудакова).....	9
Секция «Разработка месторождений полезных ископаемых подземным способом»	11
ТЕКУЩАЯ ДЕГАЗАЦИЯ ВЫРАБОТАННОГО ПРОСТРАНСТВА ОЧИСТНОГО УЧАСТКА ВЕРТИКАЛЬНЫМИ СКВАЖИНАМИ ПРОБУРЕННЫМИ С ПОВЕРХНОСТИ (Е.Н. Федотов, Л.И. Шерстова)	11
Секция «Открытые горные работы»	13
ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ ВЗРЫВАНИЯ СКВАЖИННЫХ ЗАРЯДОВ (Е.А. Полвинен, В.Ф. Воронков)	13
МАТРИЦА ВЗАИМНОГО ВЛИЯНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СУММАРНЫХ ПРОСТОЕВ ЭКСКАВАТОРОВ ПРИ ВЕДЕНИИ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ НА РАЗРЕЗАХ (К.А. Голубин, А.А. Сысоев).....	16
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАРЬЕР, В СЕКТОРЕ ПОВЫШЕНИЯ РЕМОНТНОЙ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ КАРЬЕРНОГО АВТОТРАНСПОРТА (П.В. Артамонов).....	18
Секция «Безопасность жизнедеятельности, промышленная безопасность и охрана труда»	20
СВОБОДА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ: СОВМЕСТИМОСТЬ, ПОСЛЕДСТВИЯ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ (П.И. Николаев, Е.С. Берлинтейгер)	20
ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА НА БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА РАБОТНИКОВ (О.Д. Бондарь, В.И. Погорелов, А.И. Фомин)	22
АЭРОИОННЫЙ СОСТАВ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ (В.Е. Симкина, С.Г. Артинова)	25
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ШАХТНАЯ ПЫЛЬ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА (Д.П. Емец, А.И. Фомин)	27
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА (А.В. Фомин, А.А. Ибрагимова, С.Н. Ливинская)	29
УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ РИСКОМ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ СЛУХА, НА ПРИМЕРЕ НАУШНИКОВ (Г.Д. Шакирова, Ю.В. Ваганова)	31
Секция «Геология»	34
МЕТАН И ЕГО ДОБЫЧА В КУЗБАССЕ (Т.А. Мигунова, А.А. Пузанкова, Т.Ф. Мельникова).....	34
МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕДНО-КОЛЧЕДАННОЙ РУДЫ КАМЕНУШИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (САЛАИРСКИЙ РУДНЫЙ УЗЕЛ) (Ю.А. Сергеева, О.Е. Шестакова)	35
ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ (Я.П. Торгунакова, Л.С. Недосекина).....	37
Секция «Маркшейдерское дело, кадастр и геодезия»	39
ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПОСТРОЕНИЯ СКРЫТЫХ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ В ГРАФИЧЕСКИХ РЕДАКТОРАХ GOLDENSOFTWARESURFER, AUTOCADCIVIL 3D ПРИ ГЕОМЕТРИЗАЦИИ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ (П.М. Красилов, Т.Б. Рогова)	39



ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ БОРТОВ ПРИ СИНКЛИНАЛЬНОМ ЗАЛЕГАНИИ ПОРОД (М.М. Караблин, С.П. Бахаева)	42
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЛОТНОСТИ РАЗВЕДОЧНОЙ СЕТИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОМЕТРИЗАЦИИ МОЩНОСТИ ПЛАСТА (Е.А. Говорухина, С.В. Шаклеин)	44
Секция «Физика»	47
ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КРАЕВОГО УГЛА СМАЧИВАНИЯ С ТЕЧЕНИЕМ ВРЕМЕНИ (Е.А. Черепанова, Т.Т. Иманалиева, И.С. Ёлкин)	47
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАЗРУШЕНИЯ В СИСТЕМАХ ИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО СОЕДИНЕННЫХ ПРОВОДНИКОВ (М.В. Шлейкин, И.С. Ёлкин).....	49
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ ПРИРОДНОГО ГАЗА В УГОЛЬНОЙ МАТРИЦЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ (А.А. Кабирова, Т.В. Жукова, С.А. Шепелева, Т.Л. Ким)	52
ТРЕЩИНООБРАЗОВАНИЕ В ГОРНЫХ ПОРОДАХ С ПОМОЩЬЮ ПЛАСТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (Д.С. Романчукова, В.В. Дырдин, В.Г. Смирнов)	55
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ УДЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ЭНЕРГИИ НАНОЧАСТИЦЫ ЗОЛОТА ОТ РАЗМЕРА (А.А. Каширина, А.В. Маркидонов)	57
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ НАНОЧАСТИЦ НИКЕЛЯ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ ВОЗМОЖНОЙ КОАЛЕСЦЕНЦИИ (Н.В. Кормишина, А.В. Маркидонов).....	60
О ВОЗМОЖНОСТИ РАСТВОРЕНИЯ ВАКАНСИОННОЙ ПОРЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ УДАРНЫХ ВОЛН ВБЛИЗИ ПОВЕРХНОСТИ КРИСТАЛЛА (А.В. Маркидонов)	62
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СКОРОСТИ ОХЛАЖДЕНИЯ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ НА ФОРМУ ПОЛУЧАЕМЫХ НАНОЧАСТИЦ МЕДИ (А.М. Чуть, А.В. Маркидонов)	64
ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОБРАЗЦОВ ГОРНЫХ ПОРОД РАЗНЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ (А.С. Гуменный, Р.Р. Зарипов, Т.И. Янина).....	67
Секция «Проблемы развития физической культуры и спорта среди студенческой молодежи»	70
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (И.О. Медведев, Г.К. Урусов)	70
РЕАЛИЗАЦИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ IT-ТЕХНОЛОГИЙ В КУЗГТУ (на примере системы «Medsyst») (О.И. Докина, О.А. Заплата).....	73
ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ПРОЦЕССЕ ИХ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ (Е.С. Домрачева, С.Ю. Иванова)	76
Секция «Горные машины и оборудование»	78
АНАЛИЗ ПРОЧНОСТИ СЕКЦИИ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ КРЕПИ М138 В ПРОГРАММЕ AUTODESK INVENTOR PROFESSIONAL 2013 (М.В. Казанцев, Г.Д. Буялич).....	78
К ВОПРОСУ О СОВМЕЩЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПРОХОДЧЕСКИМ КОМБАЙНОМ (И.Ю. Корчагин, Ю.А. Антонов).....	80
РАЗРАБОТКА УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ ДИСКОВОГО ИНСТРУМЕНТА НА ИСПОЛНИТЕЛЬНОМ ОРГАНЕ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА (В.О. Савраева, Л.Е. Маметьев).....	83
УЛУЧШЕНИЕ ТЕХНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЩЕКОВЫХ ДРОБИЛОК СО СЛОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ ЩЕКИ (Н.С. Голиков)	85
ДИАПАЗОН ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ КАРЬЕРНОГО ЭКСКАВАТОРА (П.В. Иванова, С.Ю. Кувшинкин)	87



Секция «Стационарные и транспортные машины»	89
АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ СНИЖАЮЩИХ ЗАГРЯЗНЕНИЕ МАСЛА РЕДУКТОРА (И.В. Егоров, А.Ю. Захаров)	89
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОСТЕПЕННОЙ ДЕГРАДАЦИИ ПОДШИПНИКОВОГО УЗЛА РОЛИКА ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА (А.Н. Гагарин, А.Ю. Захаров, Д.А. Ширямов)	92
СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАШТЫБОВКИ ПУНКТОВ ПЕРЕГРУЗКИ НА КОНВЕЙЕРНЫХ ЛИНИЯХ УГОЛЬНЫХ ШАХТ (А.В. Девятухин, Ю.З. Рахимова, А.Н. Дементьев, Т.Ф. Подпорин).....	94
Секция «Физические процессы горного производства, теоретическая механика» ..	96
ВЛИЯНИЕ ЗОЛЫ СЖИГАНИЯ ОТХОДОВ УГЛЕБОГАЩЕНИЯ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТАМПОНАЖНЫХ РАСТВОРОВ (М.А. Баёв, К.Г. Дятлов, А.Г. Шевцов, В.А. Хмяляйнен).....	96
ПРОВЕРКА АДЕКВАТНОСТИ НОВОЙ КИНЕТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛИТЕЛЬНОЙ ПРОЧНОСТИ ДЛЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ (В.А. Геренцев, Д.Ю. Сирота) ...	99
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОСОПРОТИВЛЕНИЯ ОБРАЗЦОВ ГОРНЫХ ПОРОД В ПРЕДРАЗРУШАЮЩЕМ СОСТОЯНИИ (К.Л. Дудко, А.И. Шиканов)	101
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ГЕОРАДИОЛОКАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ПРИ ИНЪЕКЦИОННОМ УКРЕПЛЕНИИ ОСНОВАНИЙ СООРУЖЕНИЙ (Н.Ю. Никулин, Е.А. Салтымаков, С.М. Простов).....	103
ЭЛЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ ГОРНЫХ УДАРОВ НА ТАШТАГОЛЬСКОМ РУДНИКЕ (А.Н. Парамонов, В.В. Иванов)	107
ИЗУЧЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ МЕТОДОМ РАДИОЛОКАЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ (С.В. Сугак, Е.Е. Бердышева, А.И. Шиканов).....	109
ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ ГРУНТОВ ОТ ЭКОТОКСИКАНТОВ (П.Н. Танцеров, М.В. Гуцал)	112
Секция «Шахтное и подземное строительство»	114
ПРОХОДКА НОВОГО ОДНОПУТНОГО ТОМУСИНСКОГО ТОННЕЛЯ (С.В. Бородулин, А.И. Копытов, М.Д. Войтов)	114
КОНСТРУКЦИИ КЛИНОВЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ ПОЛКОВ (А.А. Вети, А.И. Копытов).....	116
СООРУЖЕНИЕ СЕРВИСНОЙ ШТОЛЬНИ ТОМУСИНСКОГО ТОННЕЛЯ(К.Н. Меньшикова, М.Д. Войтов, А.И. Копытов)	118
ИСТОЧНИКИ ОБРАЗОВАНИЯ МЕТАНА В АТМОСФЕРЕ ЗЕМЛИ (А.А. Дементьева, Ю.А. Масаев)	121
ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ	123
Пленарное заседание	123
КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ПРИ ПОВТОРНО-КРАТКОВРЕМЕННОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ (В.В. Дабаров, Е.К. Ещин).....	123
Секция «Электротехника»	125
ВЛИЯНИЯ НА ТОЧНОСТЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ НАГРУЗКИ ВТОРИЧНОЙ ОБМОТКИ ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА (Б.К. Мамашаев, В.А. Лавринович).....	125
КОНТРОЛЬ РАЗРУШЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ (Н.А. Мишанов, Т.М. Черникова).....	128
ВЛИЯНИЕ ВЫСШИХ ГАРМОНИК НА РЕЖИМ РАБОТЫ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ (М.Ю. Осипова, О.Е. Сабурова, В.В. Дабаров).....	130



ЭЛЕКТРИЗАЦИЯ ТРЕЩИН И ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ПРИ РАЗРУШЕНИИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ (Д.А. Шалягин, Т.М. Черникова).....	132
Секция «Теплоэнергетика»	133
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УВРК В СТЕНАХ КУЗГТУ (К.О. Кирилов, А.С. Новоселов, В.В. Назаревич, А.Р. Богомолов)	133
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА 5 КОРПУСА УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ КУЗГТУ (Е.К. Непомнящих, А.Т. Королев)	135
РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ КИПЯЩЕГО СЛОЯ ДЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ ОТХОДОВ УГЛЕДОБЫЧИ В ПОТОКЕ ВОДЯНОГО ПАРА (М.М. Шереметов, С.А. Шевырев)	137
Секция «Электропривод и автоматизация»	139
ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА (Е.И. Абрахманов, Е.К. Ещин).....	139
ДАТЧИК ВЫСОКИХ ТОКОВ С ИНТЕГРИРОВАННЫМ MODBUS RTU (Д.Ю. Вернер, И.Ю. Семькина).....	141
АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ МОМЕНТОМ К АСИНХРОННОМУ ДВИГАТЕЛЮ С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ (А.Э. Евстратов, В.М. Завьялов)	144
РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ И ИССЛЕДОВАНИЕ САУ БУРЕНИЕМ КАРЬЕРНОГО БУРОВОГО СТАНКА (А.В. Тарнецкая, А.Е. Медведев).....	146
Секция «Электроснабжение»	149
АНАЛИЗ НАГРУЗКИ НЕЙТРАЛЬНЫХ ПРОВОДНИКОВ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ КУЗГТУ (В.А. Воронин, Т.Л. Долгопол)	149
АНАЛИЗ ТАРИФОВ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ СИБИРИ (В.Д. Моисеева, Т.Л. Долгопол)	151
СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ 6–10 КВ (Р.Б. Наумкин, И.Б. Наумкин, В.М. Ефременко, Р.В. Беляевский)	154
МЕХАНИКО-МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ	157
Пленарное заседание	157
ФИЛИАЛ КАФЕДРЫ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ И ИНСТРУМЕНТОВ НА ОАО «КЕМЕРОВСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД» (А.Н. Коротков, С.В. Пилецкий, Г.М. Дубов)	157
Секция «Информационные и автоматизированные производственные системы»	160
СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПОЛЁТНОЙ ИНФОРМАЦИИ (А.Д. Елисеев, О.Н. Ванев)	160
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДЫ PROTEUS ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ (А.Ю. Иноземцев, И.С. Сыркин).....	164
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ МЕТОДОМ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ (В.А. Полетаев, В.В. Зиновьев, А.Н. Стародубов, А.И. Цигельников)	167
Секция «Металлорежущие комплексы и оборудование»	170
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОЧНОСТИ И РАБОЧЕЙ СКОРОСТИ ОТРЕЗНЫХ КРУГОВ НА ИХ РЕЖУЩУЮ СПОСОБНОСТЬ И ОБЩИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТЫ ПРИ ОТРЕЗНОМ ШЛИФОВАНИИ (Е.С. Шмаков, В.А. Коротков)	170
ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ В ОРИЕНТИРОВАННЫХ ШЛИФОВАЛЬНЫХ ЗЁРНАХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СИЛОВЫХ НАГРУЗКАХ (Е.М. Минкин, В.А. Коротков)	173



«ШЕСТЬ СИГМ» – МЕТОДИКА СНИЖЕНИЯ ПОТЕРЬ И ДЕФЕКТОВ (Д.В. Россияева, А.Н. Коротков).....	176
Секция «Прикладная механика»	178
АНАЛИЗ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ПЕРЕКРЕСТКА «ЛАПЛАНДИЯ» В Г. КЕМЕРОВО (А.А. Ткаченко, А.Е. Нерадовский, Е.И. Шитин, А.В. Батуев, М.П. Латышенко)	178
К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ РОЛИКОВ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ (К.С. Вотопин, Р.И. Рахимов, В.П. Котурга, И.В. Смыслова)	181
ПРОТОТИП СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ТЕЛЕМЕТРИИ И ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ ЭЛЕМЕНТОВ БУРОВЫХ МАШИН (Е.А. Маметьев, К.Д. Пономарёв, Я.Е. Мещеряков, П.М. Обоянский, Н.П. Курышкин, О.В. Любимов)	183
Секция «Технология металлов»	186
МЕРЫ ДЛИНЫ В НАНОРАЗМЕРНОМ ДИАПАЗОНЕ (Е.В. Яковлева, А.А. Пузанкова, Д.М. Дубинкин).....	186
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА КОНСТРУКЦИОННОЙ СТАЛИ В СОСТОЯНИИ ПОСТАВКИ В УСЛОВИЯХ ЗАВОДА ООО «КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ» (А.В. Рыжикова, Л.П. Короткова, С.В. Лашинина)	189
Секция «Технология машиностроения»	192
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН НА ПРИМЕРЕ ПЛАСТИНОК ИЗ СТАЛИ ШХ-15 (Д.А. Бородин, В.Ю. Блюменштейн)	192
АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЕ В ОБЛАСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ ИЗ ОБЪЕМНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ (А.С. Сивушкин, А.А. Кречетов).....	197
ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОТВЕРДОСТИ СТАЛИ ШХ15 ПО СТАДИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦИКЛА ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ С УЧЕТОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ (А.Р. Миндиярова, Р.А. Понкрашкин)	199
ФОРМИРОВАНИЕ НАЧАЛЬНЫХ И ГРАНИЧНЫХ УСЛОВИЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ПАРАМЕТРОВ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОУВ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ «АНАЛИЗА УНИКАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ» (С.А. Мосунова, Р.А. Понкрашкин)	202
ПОВЫШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ КОРПУСА ИЗОЛИРУЮЩЕГО ДЫХАТЕЛЬНОГО АППАРАТА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ СПАСЕНИЯ ШАХТЕРОВ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ (Д.А. Сухов, А.А. Николаев, А.Н. Семибратов, В.Л. Князьков)	204
Секция «Эксплуатация автомобилей»	206
МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА АВТОМОБИЛЬНОГО БЕНЗИНА НА АЗС Г. КЕМЕРОВО (А.К. Кузнецов, К.В. Зыков, А.Н. Ходосевич, А.И. Подгорный, А.Г. Кульпин)	206
АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КАРЬЕРНОГО АВТОТРАНСПОРТА НА РАЗРЕЗАХ КУЗБАССА (Д.И. Ильинчик, А.В. Кудреватый).....	209
АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ШИН КАРЬЕРНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ В УСЛОВИЯХ УК «КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ» (Ю.А. Комарских, А.Г. Кульпин, Д.В. Стенин).....	212
ИССЛЕДОВАНИЕ ОКСИГЕНАТНОЙ ПРИСАДКИ К ДИЗЕЛЬНОМУ ТОПЛИВУ (Д.В. Цыганков, Н.А. Андреева, Д.В. Зиневич, В.А. Исаев).....	214



ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОКСИГЕНАТНЫХ КОМПОНЕНТОВ К АВТОМОБИЛЬНЫМ БЕНЗИНАМ (Д.В. Цыганков, Н.А. Андреева, А.С. Буторин, С.Ю. Ерошевич)	217
Секция «Автомобильные перевозки и инновации в организации дорожного движения пассажирского, грузового и технологического автомобильного транспорта»..	
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЕЖИМА НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВОДИТЕЛЯ (Ю.Н. Семенов, О.С. Семенова, А.К. Гончар).....	218
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ТРАНСПОРТА В СИСТЕМЕ ЖКХ (Д.Э. Давыдов, Э.И. Зиязова, Е.А. Ощепкова, Ю.Н. Тимощенко).....	220
ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНФИГУРАЦИИ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ И СТРУКТУРЫ СВЕТОФОРНОГО ЦИКЛА НА ОСНОВЕ ВЫЯВЛЕНИЯ СПРОСА НА ДВИЖЕНИЕ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ (Д.И. Жмудова, К.В. Чистякова, А.В. Косолапов)	223
БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕШЕХОДОВ НА ПЕРЕКРЁСТКАХ (Н.А. Полозов, Е.А. Ощепкова).....	226
ПЕРСПЕКТИВЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ Г. БАРНАУЛА (Е.В. Печатнова, М.В. Яценко).....	228
Секция «Управление качеством и метрология».....	
УНИФИКАЦИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И ИХ РОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ (А.А. Авдонина, Д.В. Россиева).....	230
ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ВУЗЕ (Ю.Е. Архипова, Д.В. Россиева)	232
СРАВНЕНИЕ И АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ СМК (Е.А. Бельдиева, Д.В.Россиева).....	234
СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ (А.Р. Клызбаева, Д.Б. Шатько)	235
ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ И ЕЁ РЕШЕНИЕ ПУТЁМ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА (Д.В. Россиева, Н.Б. Коптелова, Г.М. Дубов).....	239
ОПТИМИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОМОЩЬЮ АУТСОРСИНГА (Р.Ю. Лесных, А.М. Романенко).....	241
ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ «BUSINESS STUDIO», КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ ОРГАНИЗАЦИЕЙ (Д.В. Россиева, Г.М. Дубов)	243
СТАТИСТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА (М.Ю. Чичкова, Д.Б. Шатько).....	245
РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА (Д.И. Шатько, Д.Б. Шатько)	247
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НАНОМЕТРОЛОГИИ (А.А. Пузанкова, Е.В. Яковлева, Д.М. Дубинкин).....	250

Сборник докладов молодых ученых
по результатам V Всероссийской,
58 научно-практической конференции
«РОССИЯ МОЛОДАЯ»

ТОМ 1

Кемерово, КузГТУ
16-19 апреля 2013 г.

Материалы конференции отпечатаны по оригиналам,
представленными авторами статей

Компьютерная верстка Д. А. Бородин

Подписано в печать
Бумага белая писчая
Уч.-изд. л. 15
Заказ

Формат 60x84/16
Отпечатано на ризографе
Тираж 50 экз.

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