

УМРИХИНА В.Ю.¹, БУЯЛИЧ Г.Д.²¹Аспирант, umrevgen@yandex.ru, ²д.т.н., проф., gdb@kuzstu.ru
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
Россия, г. Кемерово**ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ КРОВЛИ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

Аннотация: В статье рассмотрено построение модели блока кровли методом конечных элементов.

Ключевые слова: модальный анализ, метод конечных элементов, кровля, динамические колебания.

Выемка угольных пластов с тяжелыми кровлями и углом падения до 35° осложнена в периоды проявления осадок основной кровли. В большинстве таких случаев возникают аварийные ситуации в очистных забоях. Нередко возникают ситуации, в процессе которых происходят вторичные осадки основной кровли с динамическими проявлениями горного давления со стороны боковых пород [1–6].

Ранее в работах [7–12] динамические колебания блока кровли при ее обрушении были описаны неоднородным дифференциальным уравнением в частных производных четвертого порядка, произведены математические расчеты и получены результаты численного решения данного уравнения. Начальные подходы к исследованию методом конечных элементов были сделаны в работах [13–15].

В данной работе продолжено рассмотрение особенностей влияния параметров колебания кровли методом конечных элементов в момент перед хрупким обрушением кровли и после него.

Для описания состояния непосредственной кровли при вторичных осадках была построена модель методом конечных элементов, решение которой проводится в два этапа.

На первом этапе рассматривается схема перед хрупким разрушением непосредственной кровли, (рис. 1, а), на втором этапе была рассмотрена схема после хрупкого разрушения (рис. 1, б).



L_1 – длина основной кровли, м; L_2 – длина непосредственной кровли, м;

L_3 – расстояние от забоя до козырька, м; L_4 – длина крепи, м;

G – распределенная масса балки, кг/м и пригрузка от вышележащих пород, Н/м; $R_{кр}$ – реакция крепи Н/м;

■ – контактная пара с учетом коэффициента трения; □ – контактная пара без трения

Рисунок 1 – Расчетная схема при распределенной нагрузке крепи: (а) перед хрупким разрушением, (б) после хрупкого разрушения.

Основная кровля представлена в виде верхней балки, непосредственная кровля представляет собой нижнюю балку, состоящую из двух блоков. С левой стороны консольные балки жестко закреплены. На сопряжении основной кровли (верхнего блока) с непосредственной кровлей (нижний блок) для имитации их взаимодействия смоделирована контактная пара. Рассмотренная модель непосредственной кровли (нижний блок) перед хрупким разрушением, нагружена равномерно распределенной нагрузкой со стороны вышележащих пород и весом самой балки. С противоположной стороны на блок кровли действует реакция крепи в виде равномерно распределенной нагрузки, соответствующей рабочему сопротивлению. Полученная модель основной и непосредственной кровли в момент перед хрупким разрушением и график деформаций точки в месте приложения усилия крепи представлена на рис. 2, а. Схема для второго этапа остается прежней, только исходными данными для решения теперь являются полученные результаты первого этапа, а также на сопряжении двух блоков непосредственной кровли для имитации хрупкого разрушения смоделирована контактная пара. Пример результата решения описанной модели разрушения непосредственной кровли после её хрупкого разрушения и график деформаций точки кровли в месте приложения усилия крепи представлен на рис. 2, б, из которого видно, что воздействие на крепь очистной выработки со стороны кровли носит колебательный характер.

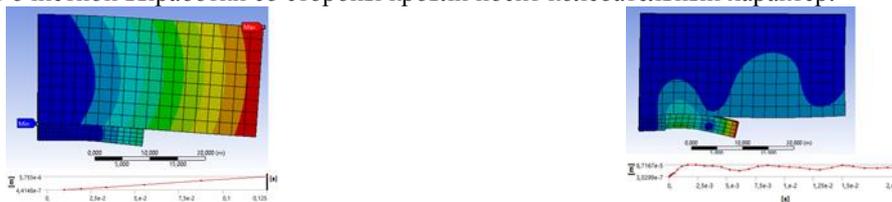


Рисунок 2 – Модель основной и непосредственной кровли: (а) в момент перед хрупким разрушением, (б) после хрупкого разрушения.

Построенная модель даёт возможность оценить динамические колебания блока кровли после хрупкого разрушения пород, которые могут возникнуть в процессе работы горных машин.

Список литературы

1. Расширение технологических возможностей механизированных крепей / Александров Б. А., Коршунов А. Н., Шундулиди А. И., Буялич Г. Д., Леконцев Ю. М., Антонов Ю. А. – Кемерово : Изд-во Томского ун-та, Кузбассвуиздат, 1991. – 372 с.
2. Качество взаимодействия механизированных крепей с боковыми породами / Александров Б. А., Антонов Ю. А., Буялич Г. Д., Буялич К. Г., Шейкин В. И. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 2009. – 121 с.
3. Буялич, Г. Д. Исследование работы предохранительного клапана ЭКП в период резких осадок кровли / Г. Д. Буялич, Ю. М. Леконцев, Б. А. Александров // Механизация горных работ : межвуз. сб. науч. тр. / Кузбас. политехн. ин-т. – Кемерово, 1978. – Вып. 2. – С. 49–55.
4. О направлении снижения напряженно-деформированного состояния призабойной зоны угольного пласта / Г. Д. Буялич, Ю. А. Антонов, В. И. Шейкин // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2011. – Отд. вып. 2 : Горное машиностроение. – С. 198–202.
5. Александров, Б. А. Влияние начального распора механизированной крепи на частоту и интенсивность резких осадок кровли / Б. А. Александров, Г. Д. Буялич, Ю. А. Антонов // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2002. – № 6. – С. 21–22.
6. Буялич, Г. Д. Оценка характера взаимодействия крепи с труднообрушаемой кровлей // Совершенствование технологических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых : сб. науч. тр. / Ассоциация «Кузбассуглетехнология». – Кемерово, 1995. – № 9. – С. 35–37.
7. Буялич Г.Д. Моделирование динамических колебаний блока кровли / Буялич Г.Д., Буялич К.Г., Умрихина В.Ю. // Инновации в технологиях и образовании : сб. ст. VII Между-нар. науч.-практ. конф., Белово, 28–29 марта 2014 г. В 4 ч. Ч. 1 /Филиал КузГТУ в г. Белово. – Белово, Велико Тырново : Изд-во филиала КузГТУ в г. Белово, изд-во ун-та «Св. Кирилла и Св. Мефодия, 2014. – С. 115–119.
8. Буялич Г.Д. О форме динамических колебаний блока кровли при реакции крепи в виде сосредоточенной силы / Буялич Г.Д., Буялич К.Г., Умрихина В.Ю. // Перспективы инновационного развития угольных регионов России: сб.тр. IV Междунар. науч.-практ. конф., Прокопьевск, 4-5марта.2014 г. –Прокопьевск: изд-во филиала КузГТУ в г. Прокопьевске, 2014. – С.133–13
9. Calculation of fluctuations in secondary roof collapses / Buyalich G.D., Buyalich K.G., Umrikhina V.Y. // MINER'S WEEK – 2015 : Reports of the XXIII international scientific symposium. – 2015. – С. 520–525.
10. Буялич, Г.Д. О динамических колебаниях блока кровли при реакции крепи в виде распределенной нагрузки / Буялич Г.Д., Буялич К.Г., Умрихина В.Ю. // Энергетическая безопасность России. Новые подходы к развитию угольной промышленности : сб. тр. XVI Междунар. науч.-практ. конф., Кемерово, 7–10 окт. 2014 г. [Электронный ресурс] – Кемерово : СО РАН, КемНИЦ СО РАН, ИУ СО РАН, Кузбас. гос. техн. ун-т, ООО КВК «Экспо-Сибирь», 2014. – 1 электрон. опт. диск (CD–ROM). – Загл. с этикетки диска. – ISBN 978-5-902305-42-2. – С. 108–110.
11. Буялич, Г.Д. Численное моделирование динамических колебаний кровли при ее обрушении / Буялич Г.Д., Буялич К.Г., Умрихина В.Ю. // Актуальные проблемы современного машиностроения : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., Юрга, 11–12 дек. 2014 г. / Юрг. технолог. ин-т. – Томск : Изд-во Том. политехн. ун-та, 2014. – С. 199–202.
12. Буялич, Г.Д. Определение характера и величины воздействия колебаний кровли на крепь / Буялич Г.Д., Умрихина В.Ю. // Инновационные технологии и экономика в машиностроении : сб. тр. V Междунар. науч.-практ. конф., Юрга, 21–23 мая 2015 г. / Юрг. технолог. ин-т. – Томск : Изд-во Том. политехн. ун-та, 2015. – С. 441–444.
13. Буялич, Г. Д. Исследование параметров колебания кровли методом конечных элементов / Буялич Г.Д., Умрихина В.Ю. // Современная наука: проблемы и пути их решения : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., Кемерово, 10–12 дек. 2015 г. В 2-х т. Т. 1 / Западно-Сибирский научный центр. – Кемерово : КузГТУ, 2015. – С. 30–33.
14. Буялич, Г. Д. Параметры колебаний кровли при модальном анализе / Буялич Г.Д., Умрихина В.Ю. // Современные тенденции развития науки и производства: сб. материалов III Междунар. науч.-практ. конф., Кемерово, 21–22 янв. 2016 г. / Западно-Сибирский научный центр. – Кемерово : КузГТУ, 2016. – С. 17–19.
15. Буялич, Г. Д. Оценка динамических колебаний кровли / Буялич Г.Д., Буялич К.Г., Умрихина В.Ю. // Инновации в технологиях и образовании : сб. ст. VIII Между-нар. науч.-практ. конф., Белово, 5–6 марта 2015 г. В 5 ч. Ч. 1 /Филиал КузГТУ в г. Белово. – Белово, Велико Тырново : Изд-во филиала КузГТУ в г. Белово, изд-во ун-та «Св. Кирилла и Св. Мефодия, 2015. – С. 276–279.

ФИЛИАЛ
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т. Ф. Горбачева» в. г. Междуреченске

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИННОВАЦИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ

Материалы VI Международной
научно-практической конференции

Междуреченск 2017 г.

CONFERENCE



www.kuzstu.su

УДК 082.1

Современные тенденции и инновации в науке и производстве: Материалы VI Международной науч.- практ. конф. Междуреченск, 24-26 апреля 2017 г.- Кемерово, 2017. – 307 с.

ISBN 978-5-906888-80-8

Редакционная коллегия:

Т.Н. Гвоздкова, к.т.н, доцент (председатель); Е.В. Кузнецов, к.т.н.;
А.Д. Барбара, к.т.н.; И.А. Левицкая, к.п.н; Н.В. Пастухова; Г.П. Мирошников,
к.т.н.; Л.М. Лопухинский, к.х.н.;
А.С. Нерезова.

В сборнике содержатся материалы VI Международной научно-практической конференции «Современные тенденции и инновации в науке и производстве», которая состоялась 24-26 апреля 2017 г.

Печатается в авторской редакции.

За содержание материалов ответственность несут авторы статей.

ISBN 978-5-906888-80-8



© Кузбасский государственный
технический университет имени
Т.Ф. Горбачева, 2017

СЕКЦИЯ 1. ГОРНОЕ ДЕЛО

MULATA HAFTU, VHEEMALINGESWARA KONKA, KIFLE WOLDEARGAY AND ASMELASH ABAY*	3
UNDERGROUND MINE DESIGN ANALYSIS AND RESEARCH OF THE SLOPE STABILITY ASSESSMENT ON ACHIBO-SOMBO COALMINE	
АНИСИМОВ К.А.	10
ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАКЛАДОЧНЫХ РАБОТ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ РАЗРАБОТКЕ КИМБЕРЛИТОВОЙ ТРУБКИ “УДАЧНАЯ”	
БРОНИЧ О.С., СУПРУНЕНКО А.Н.	12
АНАЛИЗ СНИЖЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЭНДОГЕННЫХ ПОЖАРОВ И СПОСОБОВ ИХ ТУШЕНИЯ НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ КУЗБАССА	
ВАХОНИНА Т. Е., КЛЕЙН М.С., ВАСИЛЬЕВ Л.С.	15
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СЕЛЕКТИВНОЙ ОЧИСТКИ ШЛАМОВЫХ ВОД УГЛЕОБОГАЩЕНИЯ	
ВОРОБЬЕВ А.Е., ФРАЛЬЦОВА Т.А., ТАШКУЛОВА Г.К.	17
ВОЗМОЖНОСТИ И ОСОБЕННОСТИ ОТКРЫТИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛА ИПК ТЭК МИНТОПЭНЕРГО РФ	
ВОЛЧИХИН С.В., СУПРУНЕНКО А.Н.	28
ПУТИ СНИЖЕНИЯ ОПАСНОСТИ ПРОРЫВА ВОДЫ В ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ ШАХТ	
ГВОЗДКОВА Т.Н., КУЗНЕЦОВ Е.В., КУЛИКОВА А.А.	30
ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЁТА ПАРАМЕТРОВ АНКЕРОВ ДЛЯ ПОДВЕСКИ МОНОРЕЛЬСОВЫХ ДОРОГ В ВЫРАБОТКАХ, ЗАКРЕПЛЁННЫХ АНКЕРНОЙ КРЕПЬЮ	
ГЕРАСИМЕНКО С.В., ПОДГОРНЫЙ А. И.	33
ОРИГИНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СБОРКИ ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ РЕДУКТОРОВ АВТОМОБИЛЕЙ	
ДЕДИКОВ Е.А., МИРОШНИКОВ Г.П.	36
РАЗРАБОТКА УЗЛА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА КОМБАЙНА В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ	
ЕВМЕНОВА Г.Л.	39
НАУЧНЫЙ ПОДХОД К ВОПРОСУ ОЧИСТКИ ШЛАМОВЫХ ВОД УГЛЕОБОГАЩЕНИЯ	
ЖИТКОВА А.О., СУПРУНЕНКО А.Н.	40
АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗРАБОТКИ ВЫСОКОГАЗАНОСНЫХ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ ОЧИСТНЫМИ МЕХАНИЗИРОВАННЫМИ ЗАБОЯМИ	
КУЩЕВА К.А., СУПРУНЕНКО А.Н.	42
АНАЛИЗ МЕТОДОВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ГАЗООТДАЧИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ	43
МАРКОВ С.О.	46
УМЕНЬШЕНИЕ ПЫЛЕВЫДЕЛЕНИЯ С ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ ПУТЁМ ПОКРЫТИЯ ИХ ПОВЕРХНОСТИ РЫХЛЫМИ ОТЛОЖЕНИЯМИ	46
КОСМИН А.А., МИРОШНИКОВ Г.П.	48
УСТАНОВЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ МОМЕНТОМ ЗАТЯГИВАНИЯ ГАЙКИ И НАТЯЖЕНИЕМ АНКЕРОВ	
КОСТЕНЮК А.И., ШУТОВ С.О., БЕГУНОВ А.А., КАНДИНСКИЙ В.А., УДОВИЦКИЙ В.И.	54
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБОГАЩЕНИЯ МЕЛКОГО УГЛЯ НА ОТСАДОЧНОЙ МАШИНЕ ВАТАС «ОФ ПРОКОПЬЕВСКУГОЛЬ» ФАБРИКА «ЗИМИНКА»	
УДОВИЦКИЙ В.И., МЕРКУШЕВА Л.Н., КАНДИНСКИЙ В.А., КОСТЕНЮК А.И.	56
ВЛИЯНИЕ ЗОЛЬНОСТИ ОБОГАЩАЕМОГО УГЛЯ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОНЦЕНТРАТА	
УЛЬЯНОВ В. В., РЕМЕЗОВ А. В., ЖАРОВ А. И., ТОРРО В. О., КУЗНЕЦОВ Е. В.	58
МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ПЕРЕМОНТАЖА ОМК В ГРАНИЦАХ ШАХТА-ПЛАСТА	
РУДАКОВ Д.А.	66
ПРОИЗВОДИМАЯ ВЕТРОГЕНЕРАТОРОМ ЭНЕРГИИ И ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ОСВЕЩЕНИИ ШАХТ	
СКАЧИЛОВ П. Г., КАТАНОВ И. Б.	68
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕНОГЕЛЕВОЙ ЗАБОЙКИ ВЗРЫВНЫХ СКВАЖИН	
ТЮГАЕВ Р.А., СЕРГЕЕВ А.А., КОЗЛОВ А.В.	70
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОЛЕБАНИЙ	
УМРИХИНА В.Ю., БУЯЛИЧ Г.Д.	72
ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ КРОВЛИ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	
ФОМИН А. И., МАЛЫШЕВА М. Н.	74
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РИСКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ КУЗБАССА	
ФОМИН А. И., МАЛЫШЕВА М. Н.	77

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ТРАВМАТИЗМА СО СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ В ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ КУЗБАССА	
ФОМИН А. И., МАЛЫШЕВА М. Н., АНИСИМОВ И. М.	80
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ДОБЫЧЕ КАМЕННОГО УГЛЯ ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ	
ФОМИН А. И., БЕСПЕРСТОВ Д. А., САЙБЕЛЬ С.Ю.	82
РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	
ЦУПОВ М.Н., САВЧЕНКО А.В.	84
РАЗРАБОТКА СКВАЖИННЫХ ВИБРОИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ДЕГАЗАЦИИ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ ИССЛЕДОВАНИЯ	
ЦУПОВ М. Н., САВЧЕНКО А.В., ЕМЕЛЬЯНОВА Е.К.	86
ВЛИЯНИЕ ВИБРОВОЛНОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ВЫДЕЛЕНИЕ МЕТАНА ИЗ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ	
ШАТИЛОВ Д.А.	88
НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЯ ПРИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ	
ШЛАПАКОВ П. А., ФОМИН А. И., ЧЕРДАНЦЕВ С. В., ЕРАСТОВ А. Ю.	91
ОЦЕНКА ЭНДОГЕННОЙ ПОЖАРООПАСНОСТИ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ РАЗРАБОТКЕ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ	
КОМАШКО С.С., СУПРУНЕНКО А.Н.	94
АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ УГОЛЬНЫХ ШАХТ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПОЛОГИХ ПЛАСТОВ	
СЕКЦИЯ 2. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА ПРОМЫШЛЕННЫХ И ФИНАНСОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	
АКСЕНОВА Ю.А., ЧИКИШЕВА А.Н.	96
ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ	
АЛЕЕВ Р.Р.	98
ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ БИЗНЕСА В РОССИИ	
АЛЕЕВ Р.Р.	100
АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ БИЗНЕСА	
БРЫКОВА И.А., КУЛАЙ С.В.	102
АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
ДАЛЁКИН П.И., ГУСЕВА И.Б.	104
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	
ДЕРЯГИНА А.В.	106
ИПОТЕЧНОЕ КРЕДИТОВАНИЕ: СУЩНОСТЬ, ОСНОВНЫЕ ВИДЫ, РИСКИ	
ДЯТЛОВА Н.А.	108
МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ	
ЕВСИН В.А., ЕВСИНА В.А., ПРОДАН Е.А.	110
ОЦЕНКА СТОИМОСТИ АРЕНДЫ НЕДВИЖИМОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МНОГОСЛОЙНОГО ПЕРСЕПТРОНА: ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ, ОБЩАЯ МОДЕЛЬ И ОПИСАНИЕ ВХОДНЫХ ДАННЫХ	
ИГНАТЕНКО А.А., ШИРОБОКОВА С.Н.	112
МОДЕЛИРОВАНИЕ СКИДОЧНОЙ СИСТЕМЫ В ФИТНЕС-КЛУБЕ	
КАВЫРШИНА Е.Ю.	114
ОЦЕНКА НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА В КОНДОМИНИУМАХ	
КОТОВ Н.О.	116
ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ	
КУСТОВА О.Р.	118
ПРОБЛЕМЫ ЗАНЯТОСТИ И АНАЛИЗ БЕЗРАБОТИЦЫ Г. МЕЖДУРЕЧЕНСКА	
ЛАЕНКО О.А., БУХАРОВА В.А.	120
ВЕНЧУРНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ: АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ	
ЛАРИОНОВА Е.С.	122
ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ	
ЛОХОВ Е.А.	124
ФОНДОВЫЙ РЫНОК, ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ И ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ	
МАЛЯВКО А.С.	126
ЛИЗИНГОВОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ: АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	

МИЛИЦИНА К.С., СИЛИОНОВА Ю.А.	128
ПРОБЛЕМЫ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В МОНОГОРОДАХ	
МУДАРИСОВА В.Э.	130
ИНВЕСТИРОВАНИЕ В ОТКРЫТЫЙ ПАЕВОЙ ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ФОНД	
НЕНАШЕВА Н.С.	132
АНАЛИЗ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2015-2016 ГОДАХ	
НОСКОВ В.И.	134
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
ОВСЯННИКОВА О.А.	136
АНАЛИЗ СТРАХОВОГО РЫНКА КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
ОВСЯННИКОВА О.А.	138
РАЗВИТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
ПАСТУХОВА Н.В.	140
СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ ПРИ РАЗМЕЩЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКАЗОВ	
ПЕРОВА Е.А.	142
ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ И МЕСТОМ УРОВНЕ	
ПОДВОРЧАН Ю.А.	144
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ	
РАСОВА А.А., РАСОВА С.А.	146
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИНВЕСТИЦИИ И АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
РЕПНИЦЫНА И. В.	148
ПРИМЕНЕНИЕ ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ Г. ОРЛОВА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
РОГОЛЕВИЧ Н.В.	150
РЫНОК ЗЕМЛИ. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОМ ПЕРИОДЕ	
РОДИН А.В.	152
ФОРМИРОВАНИЕ СИНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОРЫВОВ В СТРАТЕГИИ ИНДУСТРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА	
РОДИН А.В., СЕРЕБРЯННИКОВА Е.А.	154
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	
РОДИНА Е.А.	156
ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ СИСТЕМНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМИ КОРПОРАЦИЯМИ	
РЫЦАРЕВА А.Д.	158
РЫНКИ НЕДВИЖИМОСТИ. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ СПЕЦИФИКИ И ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	
ЕНСЕБАЕВ И.С.	159
МОНОПРОФИЛЬНЫЕ ГОРОДА: ПРОБЛЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ И ПОМОЩЬ ГОСУДАРСТВА В ИХ РЕШЕНИИ	
ТЕРЕХОВА М.Г.	161
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО АНАЛИЗА	
УСОВА Е.О.	163
АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ	
ЧЕРНЕНКОВА Л.Л.	165
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ЗЕМЛИ. РЕНТНЫЙ ДОХОД	
ШАШКИНА И. С.	167
ПРОБЛЕМА БЕЗРАБОТИЦЫ В РОССИИ КАК МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ	
ЯКУБОВСКАЯ А. П.	169
ПРАВО СОБСТВЕННОСТИ И ИНЫЕ ВИДЫ ВЕЩНЫХ ПРАВ	
СЕКЦИЯ 3. СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ ЗНАНИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА	
ANYONA S., ROP B.	171
IDENTIFICATION OF GAPS IN THE PARTICIPATION AND RECOURSE FOR RIGHTS HOLDERS	
АГАФОНОВ Ф.В., ГЕНИН А.Е.	173
NBIC – КОНВЕРГЕНЦИЯ И СОЦИАЛЬНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ	
АКИМОВ Н.В.	175
АНГЛИЙСКИЕ АКЦЕНТЫ И ДИАЛЕКТЫ	
АФАНАСЬЕВ С.А.	177
ВКЛАД ВЫДАЮЩИХСЯ ЛЮДЕЙ В РАЗВИТИЕ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КУЗБАССА: ВЛАДИМИР ГРИГОРЬЕВИЧ КОЖЕВИН	
ВАНЬШЕВА С.Е.	179
ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ	

ВЛАДЫКОВСКАЯ С.В.	181
ИСТОРИЯ ИНФЛЯЦИИ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НЕЙ	
ВОЙНАТОВСКАЯ С.К.	183
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ДОМАШНЕЕ ЧТЕНИЕ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ	
ГАДЖИЕВ А.М.	185
ФИНАНСОВАЯ СИСТЕМА И РАЗВИТИЕ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ РОССИИ: КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР	
ГАЛИМАРДАНОВА В.М.	187
ОКТЯБРЬСКИЙ ПЕРЕВОРОТ 1917 Г. КАК ВЕЛИКАЯ ОКТЯБРЬСКАЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ	
ГАНИЗОДА Д. Ш.	189
ВЗАИМОВЛИЯНИЕ И РАЗВИТИЕ АРХИТЕКТУРНО - ХУДОЖЕСТВЕННОГО ИСКУССТВА ТАДЖИКИСТАНА	
КАЗАКОВ В.А.	191
АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ПО ПАТРИОТИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ ГРАЖДАН	
ЖОЧКИНА Н.Э.	193
СОВРЕМЕННЫЕ СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	
КАТАЕВА Е. И.	195
ФЕНОМЕН УПРАВЛЕНИЯ В РАМКАХ СЕТИ ИНТЕРНЕТ	
КОВАЛЬШИНА В.Р.	198
СУДЬБЫ НАЦИОНАЛЬНЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ	
КОМАРОВА А.В.	200
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО КОЛЛЕКТИВА	
ЛЕВИЦКАЯ И.А.	202
ПРОБЛЕМА УНИВЕРСАЛЬНЫХ ТИПОЛОГИЙ САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ	
ЛОМАКИНА Т.Л.	204
КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ	
МАЛЛЯМОВА Э.Н.	206
ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗАХ НА ПРИМЕРЕ МУЗЫКИ	
МАКСИМЕНКО Н.О.	208
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНСТИТУТОВ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ	
МЕЛЕХИНА Д.П.	210
ПРОБЛЕМЫ ПУБЛИЧНОГО ВЫСТУПЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ	
МОВСЕСЯН Ж. А.	212
СУЩНОСТЬ И ФУНКЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КАК КОМПОНЕНТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
МАМАДЖАНОВА С.М., МУКИМОВ Р. С.	214
СИНТЕЗ МОНУМЕНТАЛЬНОГО ИСКУССТВА И АРХИТЕКТУРЫ СРЕДНЕЙ АЗИИ IX-НАЧАЛА XIII ВВ	
МУКИМОВ Р. С., МУКИМОВА С.Р.	217
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ ТАДЖИКИСТАНА	
НАХКУР А.Е.	223
ОТКРЫТИЕ РУД И КАМЕННОГО УГЛЯ В КУЗБАССЕ	
ПАШКОВА С.Е.	225
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ДЕНЕЖНОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ	
ПУЛАТОВА Л.Р.	227
СОКРАЩЕНИЕ СЛОВ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	
ПЧЕЛЕНОК С.А.	229
ЭТАПЫ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГОРНОГО ДЕЛА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КУЗБАССЕ	
ПЬЯНИКОВА Г.А.	231
СПОРТ КАК МЕТОД БОРЬБЫ С НАРКОМАНИЕЙ	
РАХМАТУЛЛАЕВА А.А.	232
ИНТЕРНЕТ-СЛЕНГ	
РАХМАТУЛЛАЕВА А.А.	234
ГЛАВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА	
РУДАКОВ Д. А.	236
АНГЛИЦИЗМЫ В КОМПЬЮТЕРНОМ СЛЕНГЕ	
САЛИХОВА Э. Д., СУВОРОВА Г. М.	238
ОСОБЕННОСТИ И ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА ВЕТЕРИНАРНЫХ ТЕКСТОВ	
САФОНОВ В.И.	240

ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА	
ФЕДОРОВ Н.Н.	242
ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА	
ШАШКИНА И. С.	244
ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО АНГЛИЙСКОГО МОЛОДЕЖНОГО СЛЕНГА	
ШМИТДГАЛЬ Р.Р.	246
ИСТОРИЯ ГОРНОГО И ПРОМЫШЛЕННОГО НАДЗОРА В РОССИИ	
СЕКЦИЯ 4 ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРИКЛАДНЫХ НАУКАХ	
ГРОЗНЫХ Д.Е., ГРОМАЗИНА И.С.	249
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ В ВЕЩЕСТВЕ	
АБРОСОВА А.В.	250
ПОЛЯРИЗАЦИЯ СВЕТА	
БАЗДЕРОВА Т. А., ГРОЗНЫХ Д. Е.	253
ГОМОМОРФНЫЙ ХАРАКТЕР ЧЕРТЕЖЕЙ - ОДНА ИЗ ПРОБЛЕМ АВТОМАТИЗИИ ЧЕРТЕЖНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ	
БАЗДЕРОВА Т. А., РУДАКОВ Д. А.	255
ВОПРОСЫ ЧИСЛЕННО ЗНАКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ЧЕРТЕЖАХ	
ВЕСНИН Р.Л., ВОХМЯНИН М.А.	257
РАЗРАБОТКА ИНГИБИТОРОВ КОРРОЗИИ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ ДЕСТРУКЦИИ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА СМЕСЬЮ АМИНОСПИРТОВ	
ГАРИПОВ Д. Р.	259
ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ – ПУТЬ К УСПЕШНОЙ КАРЬЕРЕ ЧЕРЕЗ ОРГАНИЗАЦИЮ И САМОУПРАВЛЕНИЕ	
ГРИНЮК Е.В.	261
ФРОНТАЛЬНАЯ СОПОЛИМЕРИЗАЦИЯ АКРИЛАМИДА С АКРИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ И С АКРИЛАТОМ НАТРИЯ В РАЗБАВЛЕННОМ РАСТВОРЕ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИАКРИЛАМИДА	
ГРОЗНЫХ Д.Е., ГРОМАЗИНА И.С.	262
ХИМИЧЕСКОЕ БУДУЩЕЕ УГЛЯ	
ГРОЗНЫХ Д.Е.	265
ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО КОМПЬЮТЕРНОГО МЕСТА СОГЛАСНО КИТАЙСКОЙ ГЕОМАНТИИ	265
ГРОМАЗИНА И.С., ПОЛЯКОВА А. А.	267
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ЭКОЛОГИИ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ СИСТЕМЫ «ХИЩНИК – ЖЕРТВА»	
ЕВСТИГНЕЕВ Д.С.	269
ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЛЬТРАЦИИ НЕСМЕШИВАЮЩИХСЯ ФЛЮИДОВ В ТРЕЩИНОВАТО-ПОРИСТОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЕ С УЧЕТОМ ВИБРОВОЗДЕЙСТВИЯ	
КРЮЧКОВА С.О.	271
ВОВЛЕЧЕНИЕ В ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОБОРОТ ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ	271
ТЭЦ ООО «ЮРГИНСКИЙ МАШЗАВОД»	
М.А. ЛАРИНА, В.В. ГЛЕБОВ	273
ВЗАИМООТНОШЕНИЯ «ЧЕЛОВЕК-ЖИВОТНЫЕ» В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ	
ЛОПУХИНСКИЙ Л.М.	276
СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДА МЕЖДУРЕЧЕНСКА	
МАРТЫНЮК Т.А., ПОЛОВИНКИНА Т.С.	278
АНАЛИЗ ОБСТАНОВКИ В ПОЖАРООПАСНЫЕ ПЕРИОДЫ НА ТЕРРИТОРИИ КУЗБАССА В ПЕРИОД 2010–2016 ГГ.	
МОШОНКИНА В.А.	280
ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ УГЛЕЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ ИХ ВЕЩЕСТВАМИ	
ПАРШИНА К.С.	282
ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ОЦЕНКЕ СЕЗОННОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДТП	
МИХАЙЛИЧЕНКО К.Ю., ПАУКОВА А. А., КОРШУНОВА А.Ю.	284
ОЦЕНКА ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ООО «ТДВ ЕВРАЗИЯ»	
РУДАКОВ Д. А.	286
К ВОПРОСАМ ПОНЯТИЯ ЦЕНЗУРЫ И ПРАВОВЫХ ГАРАНТИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИНТЕРНЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
РУДАКОВА А. А.	288
ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ И ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА	
САФОНОВ В.И.	290

СОДЕРЖАНИЕ

.....

ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ САПР ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДА КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	
БРЫКОВА И.А., ТРИФОНОВ Н.И.	292
АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
ВЯЗОВОВ С.А.	294
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСМОТИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ОБРАТНООСМОТИЧЕСКИХ МЕМБРАН В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ ОПТИЧЕСКОГО ОТБЕЛИВАТЕЛЯ ТЕТРА-СУЛЬФО-ТИПА	
РУДАКОВ Д. А., ГАРИПОВ Д. Р.	296
ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ. ЦЕНТРЫ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ	
СУБОЧЕВА М.Ю., КРЫЛОВ С.В.	298
СПОСОБ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД В ПРОИЗВОДСТВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ И КРАСИТЕЛЕЙ	
ТКАЧЕНКО К.С.	300
ОРГАНИЗАЦИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ УЗЛОВ СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ГОРНО-ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
СОДЕРЖАНИЕ	302