

УЛЬЯНОВ В. В., РЕМЕЗОВ А. В., ЖАРОВ А. И., ТОРРО В. О., КУЗНЕЦОВ Е. В.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ПЕРЕМОНТАЖА ОМК В ГРАНИЦАХ ШАХТА-ПЛАСТА

Краткая аннотация: в статье кратко освещены требования к разрабатываемым технологическим схемам монтажно-демонтажных работ согласно нормативно-правовым документам.

Ключевые слова: технологические схемы, нормативные документы, горные работы.

Первым и главным требованием к разрабатываемым технологическим схемам монтажно-демонтажных работ очистных механизированных комплексов является их соответствие нормативно-методическим документам и ПБ. Следующее необходимое требование к технологической схеме ее целесообразность и эффективность.

Рассмотрим различные технологические подходы характеризующие процесс монтажа/демонтажа ОМК см. табл. 1 и табл. 2 в ретроспективе.

Таблица 1 – Технологические подходы характеризующие процесс монтажа/демонтажа ОМК 1980-х годов

Характеристика технологического подхода к монтажу / демонтажу ОМК (автор, год)	Основные признаки	Отличительный признак	Прогрессивность
Типовые технологические схемы монтажа ОМК. Ю. П. Холопов, 1985 г.	1. Снизу вверх при доставке основного оборудования комплекса по верхнему (в/ш) штреку	При монтаже необходимо иметь поддерживающие устройства и барьеры	стареющие
	2. Сверху вниз при доставке основного оборудования по нижнему (откаточному) конвейерному штреку	Значительные энергетические затраты в МК при доставке установке секций под наклоном	стареющие
	3. В горизонтальной монтажной камере	Минимум энергетических затрат	применима для конкретных условий
Технология проведения МДР по степени сборки оборудования. Б. Ф. Негруцкий, 1983 г.	I. Полная эксплуатационная готовность оборудования	Минимум затрат при установке секций	прогрессивная
	II. Неполная степень сборки оборудования	Затраты трудовых и временных ресурсов средние	
	III. Полная сборка в монтажной камере	Большие затраты времени на сборку секций	неэффективная схема

Таблица 2 – Технологические подходы характеризующие процесс монтажа/демонтажа ОМК современного периода

Технология проведения МДР по способу формирования демонтажной камеры. А. В. Ремезов, В. В. Ульянов, 2010 г.	1. Формирование демонтажной камеры в очистном забое по мере продвижения комплекса	Минимум затрат времени за счет непрерывности движения ОМК	прогрессивная
	2. Заблаговременное формирование демонтажной камеры с помощью проходческой техники	Максимальные затраты как на подготовку так и на поддержание МК	применима для конкретных условий
	3. Комбинированный способ, предусматривает заблаговременную подготовку демонтажного хода на ширину 3-4 м и формирование перекры-	Средние затраты как на подготовку так и на поддержание МК	применима для конкретных условий

	тия над секциями в очистном забое при подходе комплекса к границе доработки		
Технология проведения МДР по виду транспорта оборудования камеры. А. В. Ремезов, В. В. Ульянов, 2010 г.	1. Пневмоколесный транспорт	Максимальная гибкость схемы ввиду мобильности транспорта	прогрессивная
	2. Гусеничный транспорт	Максимальная пропускная способность схемы для тяжелых ОМК	прогрессивная
	3. Монорельсовые дизелевозы	Максимальная пропускная способность при прямолинейных маршрутах доставки на большие расстояния	прогрессивная
	4. Комбинированные схемы транспорта	Наиболее оптимальные варианты для конкретных условий	инновационные
Технологические схемы проведения МДР по количеству точек доступа в М/Д камеру. А. В. Ремезов, В. В. Ульянов, 2010 г.	1. Одноточечный доступ в МК	Низкий уровень пропускной способности	Стареющая
	2. Двухточечный доступ в МК	Повышенный уровень пропускной способности	применимая
	3. Многоточечный доступ в МК	Максимальный уровень пропускной способности	прогрессивная
Технологические схемы проведения МДР по сложности условий. А. В. Ремезов, В. В. Ульянов, 2010 г.	1. Комбинация дополнительных признаков сложности по I классу МДР	Схемы, подлежащие оптимизации для конкретных условий	инновационные
	2. Комбинация дополнительных признаков сложности по II классу МДР	Схемы, подлежащие оптимизации для конкретных условий	инновационные
	3. Комбинация дополнительных признаков сложности по III классу МДР	Схемы, подлежащие оптимизации для конкретных условий	инновационные

Используя данную классификацию можно выявить признаки конкретной схемы определенных классов МДР, и выбрать упрощенный «образ» МДР позволяющий в каждом конкретном случае идентифицировать технологическую схему.

Предложено технологическую схему МДР определять как краткую формулу МДР, которая соответствует конкретному виду МДР по классификации.

Систематизация данных опыта производства МДР позволила дать следующую классификацию технологических схем их проведения приведенную.

Разработка технологических схем ОМК для конкретных условий базируется на требованиях создания эффективной технологической схемы для конкретных условий. Из этого тезиса вытекает следующая задача – определение соответствия варианта какой-либо схемы, конкретным горно-геологическим условиям, возможностям шахты по обеспеченности материальными, трудовыми и денежными средствами для реализации именно данной технологической схемы перемонтажа. Определены факторы, влияющие на формирование алгоритма их разработки технологической схемы МДР.

Разработан следующий алгоритм разработки технологической схемы МДР очистного механизированного комплекса:

1. Определение класса МДР.
2. Определение горно-геологических условий и выбор способа подготовки М/Д камеры.
3. Определение возможных конкурирующих вариантов технологической схемы МДР (вид транспорта, способ формирования М/Д камеры, форма организации работ).
4. Определение конкретного варианта технологической схемы как наиболее соответствующего определенному классу МДР.

5. Определение средств механизации (возможны нововведения-изобретения) МДР и их расстановка на маршруте доставки оборудования.

6. Построение математической модели по пропускной способности принятой технологической схемы (ее основных параметров) и построение на ее сетевого графика работ и планогаммы работ.

7. Окончательное обоснование выбранного варианта технологической схемы МДР на основе критериев экономичности, безопасности и прогрессивности.

Матрица возможных комбинаций элементного состава технологической схемы МДР для комбинированного транспорта приведена в табл. 3.

Таблица 3 – Матрица возможных комбинаций элементного состава технологической схемы МДР на базе комбинированного транспорта

Технологическая схема МДР с учетом вида комбинированного транспорта	Класс секций	Вид транспорта	Монтажная камера	Длина доставки	Угол наклона, i , % или $0,09^\circ$	Доступ в М/Д камеру, Количество точек	Основное удельное сопротивление движению, ω_0 даН/т
1. Монорельс-пневмотранспорт	легкие	Монорельсовый	Формирование демонтажной камеры в очистном забое по мере продвижения комплекса	до 500 м	0-33 %	1	$\omega_0 = 0,15$
2. Пневмотранспорт – монорельс	средние	Пневмотранспорт	Заблаговременное формирование демонтажной камеры с помощью проходческой техники	до 1000 м	33-7 %	2	$\omega_0 = 0,2$
3. Монрельс –гусеничный транспорт	тяжелые	Гусеничный транспорт	Комбинированный способ, предусматривает заблаговременную подготовку демонтажного ходка на ширину 3-4 м и формирование перекрытия над секциями в очистном забое при подходе комплекса к границе доработки	до 3000 м	77-86 %	Доступ в любую точку М/Д камеры	$\omega_0 = 0,25$
4. Гусеничный транспорт-монорельс				более 3000м	122-277%		
5. Пневмотранспорт-гусеничный транспорт					277-333%		
6. Гусеничный транспорт-пневмотранспорт					333-500% и более		

Для осуществления выбора альтернативных вариантов технологических схем монтажно-демонтажных работ и проведения оценки их эффективности в условиях шахта–пласта, необходимо сужение числа всех возможных вариантов, до необходимого и эффективного минимума. Практически это минимум обеспечивается:

Типом комплекса, который должен быть монтирован/демонтирован (определяет транспортные средства, размеры М/Д камеры).

Мощностью пласта, на котором ведется монтаж/демонтаж и она напрямую связана с типом комплекса.

Видом преобладающих транспортных средств на шахте (можно использовать старые транспортные коммуникации или вводить новые виды транспорта).

Конкретикой горно-геологических условий шахта-пласта на котором производится перемонтаж (значительно влияют на выбор транспортных средств и способ подготовки М/Д камеры).

Компетентностью и заинтересованностью специалистов шахты по разработке эффективной технологической схемы перемонтажа ОМК в пределах шахта-пласта (влияет на качество технологической схемы перемонтажа, соответствие конкретным условиям, срокам проведения).

Проведенная оценка, выбор наиболее эффективной схемы в условиях шахты «Заречная» – схема демонтажа и доставки секций из демонтажной камеры 1307 в монтажную камеру 1309 – разработана на основе монорельсового транспорта. Определяющее значение на сокращение сроков перемонтажа оказывает способ подготовки очистного забоя к демонтажу за счет предварительного проведения демонтажной камеры.

Расчеты основных параметров технологической схемы перемонтажа механизированного комплекса МКЮ 2Ш26/53 позволяющего обрабатывать пласты высокой мощности (до 5,3 м), из демонтажной камеры 1307 в монтажную камеру 1309 разработанной на основе монорельсового транспорта (название схемы: технологическая схема перемонтажа тяжелого класса, на основе монорельсового транспорта) приведены в таблице 64.

Используя данные табл.6 , и данные хронометража операций перемонтажа проведенных в различные смены, можно рассчитать абсолютную производительность технологической схемы на базе монорельсового транспорта. Всего затрачено времени 720 ч., на перемонтаж 116 секций, в среднем на перемонтаж 1 секции комплекса ушло 6,2 ч. Длина маршрута доставки 1891 м. Например, для сравнения, осенью 2010г. первая в России подвесная зубчатая транспортная система KPCZ-148 прошла успешные испытания на шахте «Красноярская» (ОАО СУЭК-Кузбасс), где производилась перевозка секций Тагор массой 24 т., $L_{cp} = 325$ м, $\alpha = 9-14^\circ$, производительность работ по демонтажу – 8секций /сутки. Общее время на перемонтаж 26 дней, а при сравнении с «Заречной», при разнице длин доставки в 6 раз (600 %), разница во времени составила $30 : 26 = 1,15$ раза (15 %).

Таблица 4 – Основные показатели времени перемонтажа механизированного комплекса МКЮ 2Ш26/53

Номера секций	Когда был начат демонтаж в ДК1307 время: дата, смена	Когда секция уже стояла в МК 1309 время: дата, смена	Сколько человек участвовало в демонтаже /монтаже, чел.-см.	Количество секций нарастающим итогом в МК 1309
№ 1	9.06.10, 2 см.	21.06.10, 1см	8/6	1
№ 2	9.06.10, 4 см.	21.06.10, 2см	8/6	2
№ 3	11.06.10, 1 см.	21.06.10, 3см	7/4	3
№ 4	16.06.10, 2см.	21.06.10, 4см	7/4	4
№ 5	17.06.10, 1 см.	22.06.10, 3см	7/4	5
№ 6	18.06.10, 2см.	22.06.10, 3 см.	7/4	6
№ 7	22.06.10, 3см.	23.06.10, 1 см	7/4	7
№ 8 - № 25	27.06.10, 2см.	02.07.10, 2см	7/4	8-25
№ 26 - № 50	02.07.10, 2см.	12.07.10, 1см	7/4	26-50
№ 51 - № 75	12.07.10, 3см.	21.07.10, 4см	7/4	51-75
№ 76 - № 100	21.07.10, 3см.	26.07.10, 4см	7/4	76-100
№ 101 - № 120	26.07.10, 3см.	30.07.10, 4см	7/4	101-120
№ 121	31.07.10, 1см.	31.07.10, 3см	8/4	121
№ 122	31.07.10, 4см.	01.08.10, 4см	8/4	122
№ 123	1.08.10, 2см.	02.08.10, 2см	8/4	123
Демонтирована последняя секция / монтирована последняя секция	01.08.10, 2см. 02.08.10, 2см.			Всего секций: демонтировано/монтировано: 123/123

После того как были сравнены три технологические схемы по пропускной способности, можно рассчитать временные затраты на перемонтаж альтернативных вариантов, а следующим этапом будет определение эффекта повышения эффективности использования очистного механизированного комплекса в пределах шахта-пласта.

Таблица 5 – Сравнительная оценка технологических схем перемонтажа на базе различных видов транспорта

Класс технологической схемы перемонтажа	Абсолютная пропускная способность, А, секц/сут	Интенсивность требований секций, λ , секц/мин	Интенсивность обслуживания, ν , секц/мин	Резерв времени, %	Затраты времени на перемонтаж 123 секций, сут.
технологическая схема перемонтажа тяжелого класса, на основе монорельсового транспорта	5,2	0,009	0,006	60,00	23,65
на базе монорельса схема при соста-	10,27	0,0183	0,0117	61,00	11,97

ве 2-секции					
технологическая схема перемонтажа тяжелого класса, на основе пневмоколесного транспорта	5,1	0,0106	0,0053	66,66	24,1
технологическая схема перемонтажа тяжелого класса, на основе комбинированного транспорта (ПДМ - гусеничный тягач)	5,01	0,0103	0,00527	66,2	24,55

Анализ затрат времени доказывает эффективность применения технологической схемы перемонтажа на базе монорельсового транспорта как наиболее эффективного, по сравнению с технологическими схемами на базе пневмоколесного транспорта и комбинированного, в данных условиях.

Создание эффективной модели функционирования очистного механизированного комплекса требует решения следующих задач:

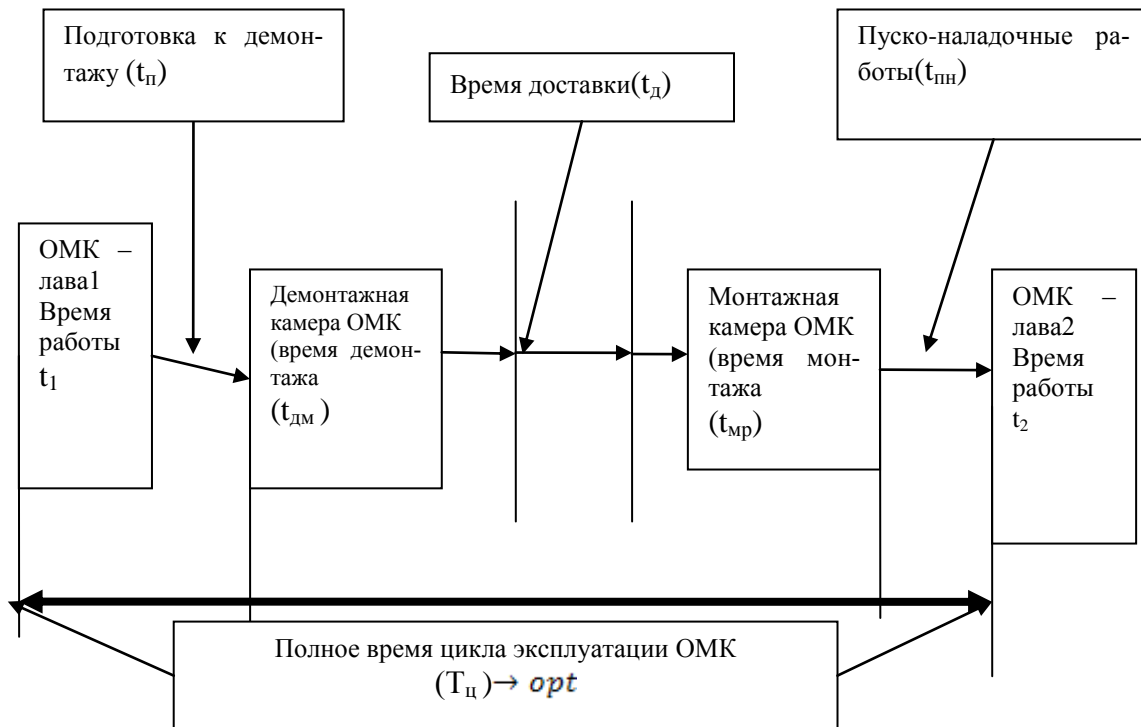
1. Оптимизация времени эксплуатации очистного механизированного комплекса в пределах шахта-пласта.
2. Сокращение числа нерациональных монтажно-демонтажных операций, т.е. в конечном счете, времени монтажно-демонтажного цикла.
3. Повышение качества планово-предупредительных ремонтов.
4. Определение оптимально-допустимой нагрузки на очистной забой.
5. Определение эффективного режима работы комбайна (эффективная скорость резания, оптимальный коэффициент машинного времени, рациональное время цикла и т.п.).
6. Снятие ограничений по газовому фактору (предварительная дегазация, эффективные схемы проветривания и т.п.).
7. Оптимизация всех затрат на эксплуатацию очистного механизированного комплекса.

Основное направление оптимизации – доведение до рациональных(оптимальных) значений полного цикла эксплуатации очистного механизированного комплекса. Графическая модель полного цикла эксплуатации очистного механизированного комплекса представлена на рис. 1.

Аналитическая модель продолжительности полного цикла эксплуатации очистного механизированного комплекса ($T_{ц}$) имеет вид

$$T_{ц} = t_1 + t_2 + t_{п} + t_{дм} + t_{мп} + t_{пн} + t_{д}$$

где $T_{ц}$ – время полного цикла (должно быть оптимальным – наилучшим для конкретных условий); t_1, t_2 – время работы лав (должно быть по возможности максимальным); $t_{п}, t_{дм}, t_{мп}, t_{пн}, t_{д}$ – время монтажно-



демонтажных работ (требует оптимизации в конкретных условиях).

Рис. 1. Графическая модель полного цикла эксплуатации очистного механизированного комплекса

В целом уменьшение времени монтажно-демонтажных работ определяет дополнительную добычу угля ОМК, которая может быть представлена эффектом монтажно-демонтажных работ ($\mathcal{E}_{м/д}$)

$$\dot{Y}_{\dot{A}} = \Delta t \cdot A_{оц} \ddot{O}_{\ddot{o}} \rightarrow \max$$

где Δt – сокращение времени монтажно-демонтажных работ, сут.; $A_{оц}$ – суточная добыча из очистного забоя, т/сут.; $\ddot{O}_{\ddot{o}}$ – цена реализуемого угля шахтой р/т. Эффективность МДР определяется по моделям.

Для сравнения технологических схем перемонтажа очистных механизированных комплексов вышеприведенных альтернативных вариантов по обеспечению повышения эффективности их работы в границах шахта-пласта, рассчитаны эффекты монтажно-демонтажных работ от использования данных схем (см. табл. 6).

Таблица 6 – Сравнительная оценка эффектов от технологических схем перемонтажа на базе различных видов транспорта

Класс технологической схемы перемонтажа	Затраты времени на перемонтаж 123 секций, сут.	Сокращение времени монтажно-демонтажных работ, Δt , сут.	Среднесуточная добыча комплексом МКЮ 2ПП26/53 за август-декабрь 2010 г. из лавы 1307, $A_{оц}$, т/сут.	Цена реализуемого угля шахтой - $\ddot{O}_{\ddot{o}}$, р/т	Эффект от монтажно-демонтажных работ, $\mathcal{E}_{м/д}$, руб.
технологическая схема перемонтажа тяжелого класса, на основе монорельсового транспорта	23,65	0,9	8905	1500	12021750
на базе монорельса схема при составе 2-секции	11,97	12,58	8905	1500	168037000
технологическая схема перемонтажа тяжелого класса, на основе пневмоколесного транспорта	24,1	0,45	8905	1500	2250000
технологическая схема перемонтажа тяжелого класса, на основе комбинированного транспорта (ПДМ-гусеничный тягач).	24,55	0	8905	1500	0

Анализируя табл. 6, видно какой значительный эффект можно получить от внедрения эффективной технологической схемы перемонтажа, которая если позволит сократить цикл МДР хотя бы на несколько суток, то в масштабах шахты это громадная экономия (десятки млн. р.). Кроме того, все приведенные схемы имеют по 60 % резерва, что направляет топ-менеджмент на поиск эффективных решений проблем в аспекте перемонтажа ОМК.

Решение комплекса задач (1-7) требует изыскания резервов во всех подсистемах производственно-технологической системы (ПТС) шахты: технологической, технической, организационной, в подсистеме безопасности.

Для каждой шахты присутствует своя конкретика решения задачи оптимизации полного цикла эксплуатации ОМК. По большому счету здесь задействованы все элементы ПТС шахты: очистные работы, подготовительные работы, транспорт, монтажно-демонтажные работы, вентиляция и т.д. Гармоничное функционирование всех основных элементов – необходимое требование. Обязательно, чтобы работы велись по принципу: «точно в срок», выигрывая время (Δt), а время (Δt), как не банально определяет деньги, а значит прибыль.

Для более достоверной оценки технологических схем МДР нужна не только временная оценка интенсивности проведения перемонтажа, а целостный комплекс показателей эффективности технологической схемы МДР, на основе которого можно оценить уровень прогрессивности технологической схемы, что приведено в табл. 7.

Ранг технологической схемы определится как максимальное или минимальное значение суммарного индекса, в зависимости от применяемого правила:

$$R_{3i} = \sum I_{3i} \rightarrow \max$$

$$R_{3i} = \sum I_{3i} \rightarrow \min$$

Проведение оценки рассматриваемых альтернативных технологических схем перемонтажа на основе рассмотренных подходов всесторонне охватывает все основные стороны процесса МДР и будет способствовать разработке и выбору наиболее прогрессивной технологической схемы перемонтажа ОМК.

Таблица 7 – Оценка технологических схем МДР на основе комплекса показателей эффективности технологической схемы МДР

Классификационный тип технологической схемы МДР	Показатели эффективности технологической схемы МДР								Уровень прогрессивности схемы МДР	
	Энергетические затраты на перемещение нормированного числа секций, $A_{пер.}, Дж$		Трудоемкость на нормированное число установок секций – $T_{мдр}, чел.-см/100 секц.$		Эксплуатационные затраты на нормированное число установок секций – $Z_{экс.}, р/100 секц$		Временные затраты на нормированное число установок секций, см/100секц			
	Фактический параметр энергозатрат, Ξ_i	Индекс затрат, I_i	Фактический параметр трудоемкости, T_i	Индекс трудоемкости, I_i	Фактический параметр эксплуатационных затрат, Z_i	Индекс эксплуатационных затрат, I_i	Фактический параметр временных затрат, t_i	Индекс временных затрат, I_i	Сумма индексов, ΣI_i	Ранг схемы, R_i
Технологическая схема МДР легкого класса	Ξ_{1i}	$I_{\Xi i}$	T_{1i}	$I_{T i}$	Z_{1i}	$I_{Z i}$	t_{1i}	$I_{t i}$	ΣI_{1i}	R_{1i}
Технологическая схема МДР среднего класса	Ξ_{2i}	$I_{\Xi i}$	T_{1i}	$I_{T i}$	Z_{1i}	$I_{Z i}$	t_{1i}	$I_{t i}$	ΣI_{2i}	R_{2i}
Технологическая схема МДР тяжелого класса	Ξ_{3i}	$I_{\Xi i}$	T_{3i}	$I_{T i}$	Z_{3i}	$I_{Z i}$	t_{3i}	$I_{t i}$	ΣI_{3i}	R_{3i}

Выбор прогрессивной технологической схемы монтажно-демонтажных работ в условиях шахта – пласта, ориентирован на максимальный эффект от перемонтажа, который достигается за счет рационального сочетания теории, методологии и практики МДР, что обуславливает эффективность разработанного проекта включающего следующие элементы совершенствования МДР: выбор способа подготовки монтажной/демонтажной камеры, выбор транспортных средств, оптимизацию маршрута доставки, оптимизацию цикла доставки и формирование рациональной организации работ. Это доказывается применением математических и логических методов проверенных теорией и практикой, использованием репрезентативной информационной базы, экспертными и статистическими оценками полученных результатов с результатами МДР на ряде шахт ОАО «СУ-ЭК» и других угольных компаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные выводы, результаты и рекомендации заключаются в следующем:

1. Технологическая схема перемонтажа характеризуется следующими основными элементами: технологией – способом подготовки монтажной и демонтажной камеры и перемещения комплекса и (основные параметры – масса комплекса и мощностью пласта), техникой – вид средств доставки (основные параметры – мощность, скорость), организацией (основные характеристики – формы организации и трудоемкость МДР, время МДР), а уровень гармонизации данных элементов определяет эффективность технологической схемы.
2. Классификация МДР основывается на главных признаках деления по массе комплекса и мощности пласта и вспомогательных (длина транспортировки, угол падения, количество точек доступа), что в конечном счете определяется главным технологическим показателем перемонтажа ОМК в границах шахта-пласта – полезной работой по перемещению комплекса.
3. Достоверность моделей процесса МДР достигается учетом классификационных признаков МДР (главных и вспомогательных), что реально отражает совершенную работу по перемонтажу на основе транспортных моделей: на пневмоколесном ходу, мобильной техники на гусеничном ходу и монорельсового транспорта.

4. Выбор прогрессивной технологической схемы монтажно-демонтажных работ в условиях шахта – пласта, ориентирован на максимальный эффект от перемонтажа, который достигается за счет рационального сочетания теории, методологии и практики МДР, что обуславливает эффективность разработанного проекта включающего следующие элементы совершенствования МДР: выбор способа подготовки монтажной/демонтажной камеры, выбор транспортных средств (транспортной модели), оптимизацию маршрута доставки, оптимизацию цикла доставки и формирование рациональной организации работ.

5. Достоверность предложенных положений доказывается применением математических и логических методов проверенных теорией и практикой, использованием репрезентативной информационной базы, сравнением полученных результатов с результатами МДР на ряде шахт ОАО «СУЭК».

6. Методические положения диссертации рекомендуются к использованию при разработке инновационных проектов технологических схем перемонтажа ОМК в границах шахта-пласта. Разработанные основы методологии МДР для современных ОМК рекомендуются к использованию в учебном процессе студентов специальности «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых». Результаты исследований рекомендуются угольным компаниям.

Список литературы

1. Ремезов, А.В. Разработка безопасных и эффективных технологических схем проведения монтажно-демонтажных работ в условиях шахты УК Заречная / А. В. Ремезов, В. В. Ульянов, С. В. Новоселов // Материалы конференции «Безопасность жизнедеятельности предприятий в промышленно развитых регионах, Кемерово, 28-29 ноября 2013. – С. 95-97.

2. Харитонов, И.Л. Обоснование альтернативного варианта ликвидации горных выработок уклонного поля № 24 пласта Байкаимский шахты им. 7 Ноября ОАО СУЭК-Кузбасс в целях оптимизации эксплуатационных затрат / И. Л. Харитонов, А. В. Ремезов, С. В. Новоселов, В. В. Ульянов // Уголь. – 2013. - № 11. – С. 20-21.

3. Рябков, Н.В. Ускорение подготовки выемочных столбов на пластах мощностью 1,2-2м / Н. В. Рябков, А. В. Ремезов, В. В. Ульянов // Уголь. – 2013. - № 12. – С. 4-5.

4. Каким должен быть в угольных шахтах вспомогательный транспорт / Ульянов В. В., Ремезов А. В. // Международная дистанционная научно-практическая конференция «Фундаментальные научные исследования: теоретические и практические аспекты», Россия, Кемерово, 25-26 мая 2016 г. – С

5. Технические характеристики и эксплуатация вспомогательного транспорта шахт: Монография / А. В. Ремезов, А. А. Хорешок, С. В. Новоселов, В. В. Ульянов, Т. Н. Гвоздкова. – Кемерово, 2016. – 241 с.

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	
АФНАСЬЕВ 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 МОДЕЛИРОВАНИЕ 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