

29. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020619842 Российская Федерация. Ручное управление автономной тяжелой платформой : № 2020618925 : заявл. 11.08.2020 : опубл. 25.08.2020 / Р.Р. Шигабиев, Д.Н. Талипов, Д.М. Дубинкин, И.С. Сыркин ; заявитель Публичное акционерное общество «КАМАЗ».

УДК 622.2

К ВОПРОСУ О КАМЕРНО-СТОЛБОВОЙ СИСТЕМЕ РАЗРАБОТКИ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Чащин П.А., Ерофеева Н.В., Толстикова П.Е.

Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева

***Аннотация.** Рассмотрены технология отработки пласта камерно-столбовой системой с отработкой заходок комбайновым способом.*

***Ключевые слова:** камерно-столбовая система разработки, целик, подзавальный целик.*

***Annotation.** Various technologies of room-and-pillar mining method are considered.*

***Key words:** room-and-pillar mining system, fender, stump.*

Применение короткозабойных технологий в последнее время устойчиво развивается и начинает составлять конкуренцию традиционным технологиям извлечения полезного ископаемого длинными комплексно-механизированными лавами [1]. Особенно там, где по технологическим причинам затруднена отработка длинными забоями.

Отработка пластов при камерно-столбовой системе осуществляется в два этапа: добыча угля из узких выемочных камер с оставлением между ними междукамерных целиков и последующая отработка обратным ходом заходок [2]. Добычу угля из камер длиной 80-150 м осуществляют проходческим комбайном с погрузкой угля в самоходные вагоны или на скребковый конвейер, с последующей перегрузкой на ленточный конвейер. Кровлю и бока камер крепят анкерами. Отработка заходок производится проходческим комбайном без крепления кровли.

Камерно-столбовую систему разработки рекомендуют применять при мощности пласта 1,8-4,0 м, при устойчивой и среднеустойчивой кровле [3], при пласте практически горизонтального залегания и малой газообильностью [4]. Однако имеется экспериментальный опыт применения отработки короткими забоями пластов мощностью до 11,85 мс углом падения 10-12° и склонным к гидродинамическим явлениям [5].

Управление горным давлением осуществляется полным обрушением с временным подержанием предохранительными целиками при выемке угля заходками.

Существуют различные технологические схемы отработки пласта комбайновым способом. Так, при углах падения до 10° разработку пласта ведут наклонными полосами (рис. 1). Камеры проводят по восстанию от конвейерного штрека до вентиляционного, а заходки располагают по простиранию и обрабатываются в нисходящем порядке от вентиляционного штрека к конвейерному [2].

При углах падения 10-15° пласт разрабатывают горизонтальными полосами (рис. 2). При этом камеры проводятся по простиранию пласта на длину до 150 м [2, 6]. Полосы обрабатываются в нисходящем или восходящем порядке. При угле падения пласта до 15° обычно применяют схему с погашением междукамерных столбов восстающими заходками и нисходящим порядком отработки полос.

Существуют технологические схемы камерно-столбовой системы при углах падения пласта от 18-20° с расположением камер по простиранию и заходок по падению с закладкой выработанного пространства [6].

Заходки располагают под углом 40-50° к оси камеры для облегчения маневрирования оборудования. Каждую последующую заходку проводят с отступлением от предыдущей на 3-4 м в зависимости от прочности угля и устойчивости кровли. Оставленные подзавальные целики некоторое время сохраняют свою устойчивость, что позволяет поддерживать кровлю в зоне обрабатываемой заходки, а затем разрушаются под возрастающей нагрузкой подрабатываемой кровли [2]. Обрушенное пространство перемещается вслед за подвиганием фронта добычных работ с некоторым отставанием. По некоторым данным после отработки одной – двух смежных камер [4]. Затем наблюдается постепенное обрушение слоя непосредственной кровли, закрепленного анкерной крепью. В норме опускание основной кровли происходит плавно после удаления фронта работ на расстояние 50-60 м. Максимальная величина абсолютного опускания кровли, как указано в работе [4], и скорость их перед обрушением зависит только от технологии ведения горных работ.

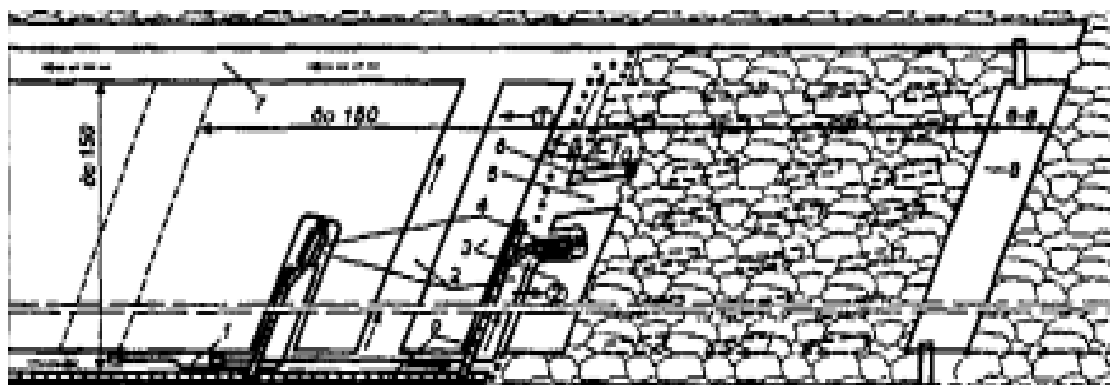


Рисунок 1. Технологическая схема отработки пласта камерно-столбовой системой с расположением камер по восстанию: 1 – конвейерный штрек; 2 – выемочная камера; 3 – погашенный столб; 4 – проходческий комбайн; 5 – заходка; 6 – подзавальный целик; 7 – вентиляционный штрек; 8 – межстолбовой целик; 9 – скребковый конвейер

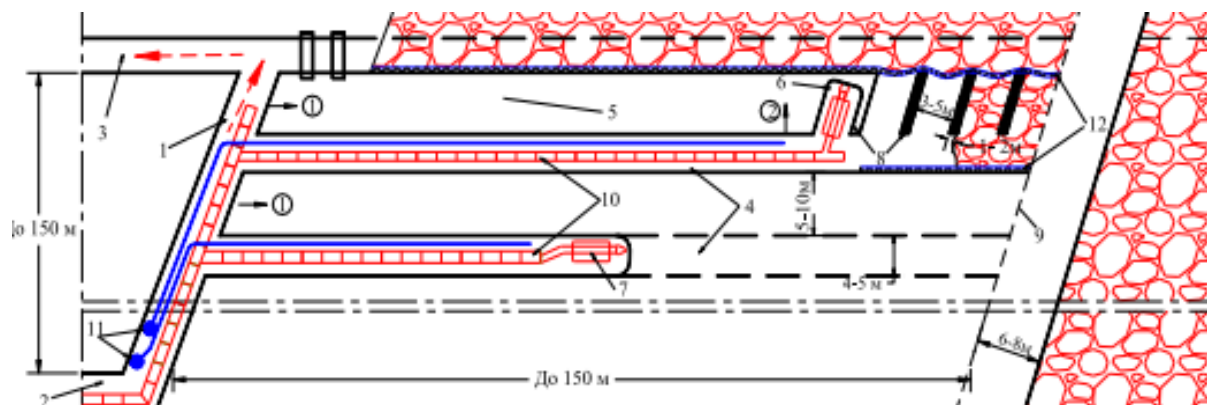


Рисунок 2. Технологическая схема отработки пласта камерно-столбовой системой с расположением камер по простиранию и заходок по восстанию оставлением подзавальных целиков угля: 1 – транспортная печь; 2 – конвейерный штрек; 3 – вентиляционный штрек; 4 – выемочная камера; 5 – межкамерный целик; 6 – заходка; 7 – проходческий комбайн; 8 – подзавальный целик; 9 – межблоковый целик; 10 – скребковый конвейер; 11 – вентилятор местного проветривания; 12 – металлическая сетка

Расчетные потери угля при вышеуказанных технологиях составляют 25-30% [3, 7]. По другим источникам потери достигают 40-50% [2].

Снижение потерь в целиках можно достичь применением гидрофицированной крепи усиления. Заходки при наличии секций гидрофицированной крепи усиления возможно отрабатывать в присечку друг к другу без оставления подзавальных целиков, но с оставлением предохранительной пачки угля (рис. 3) [6].

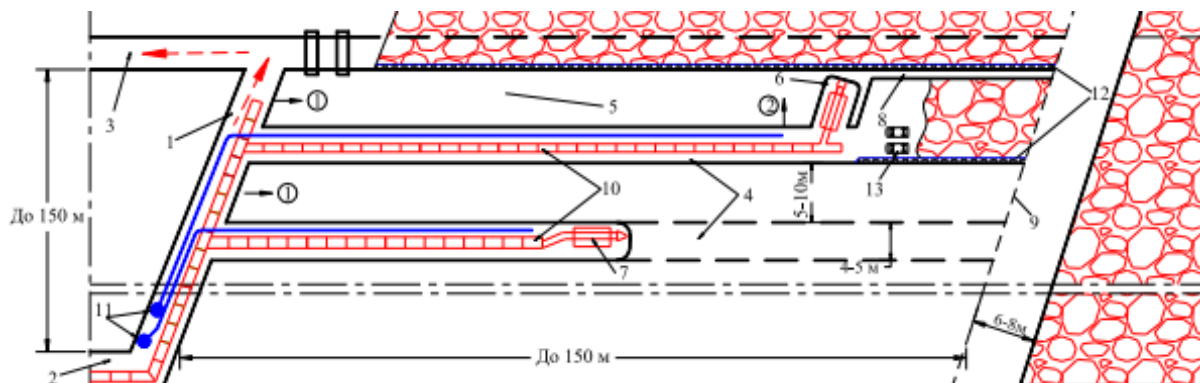


Рисунок 3. Схема отработки с расположением камер по простиранию и заходок по восставанию оставлением предохранительных целиков угля: 1 – транспортная печь; 2 – конвейерный штрек; 3 – вентиляционный штрек; 4 – выемочная камера; 5 – межкамерный целик; 6 – заходка; 7 – проходческий комбайн; 8 – предохранительный целик; 9 – межблоковый целик; 10 – скребковый конвейер; 11 – вентилятор местного проветривания; 12 – металлическая сетка; 13 – крепь самоходная

Технологическая схема проведения выемочных камер параллельно штрекам в очередности снизу вверх, начиная от конвейерного штрека, показана на рис. 4 [5].

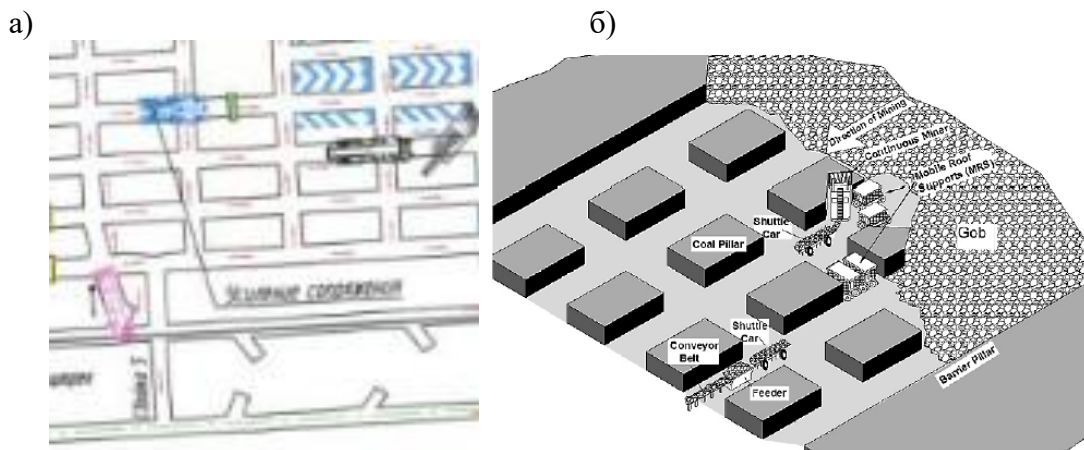


Рисунок 4. Технологическая схема нарезки камер: а – отечественный; б – зарубежный опыт

Подобная технология широко применяется на зарубежных шахтах [2]. Около 50% шахт отработку заходок ведут методом «рождественской елки» той или иной формы, 42% – «наружного лифта» и остальные – другой вид отработки (рис. 5) [8, 9].

Обычно две секции крепи размещают в непосредственной близости от проходческого комбайна, что обеспечивает временное поддержание кровли в зоне его работы. При временном удержании крепи самоходными крепями увеличивается извлечение угля до 90% запасов [2]. 5-10% потерь приходится на оставление целиков [9].

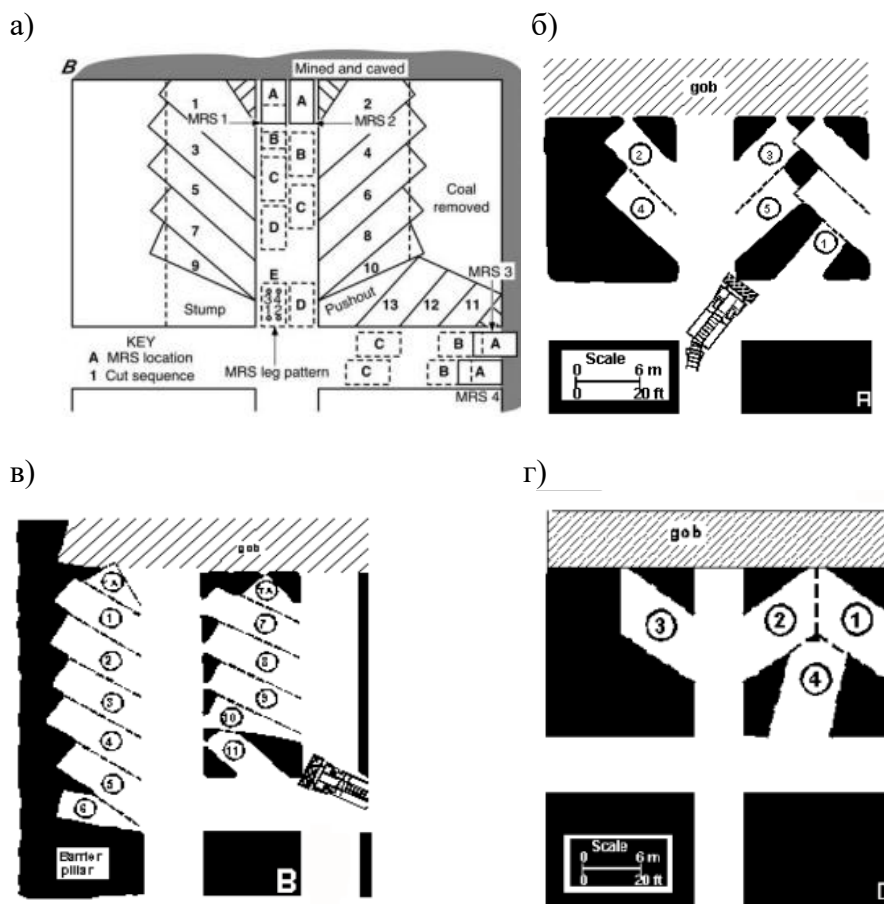


Рисунок 5. Технологические схемы отработки заходок методом:
 а, б – «рождественская елка»; в – «наружный лифт»;
 г – «трехсекционное» извлечение

При оставлении подзавальных целиков возможно зависание кровли длиной около 80 м [10]. В связи с этим идет тенденция отработки межкамерных целиков методом «рождественской елки» (рис. 6) с уменьшением размеров подзавальных целиков и избавления от барьерных целиков. Коэффициент извлечения при данной технологии достигает 85%.

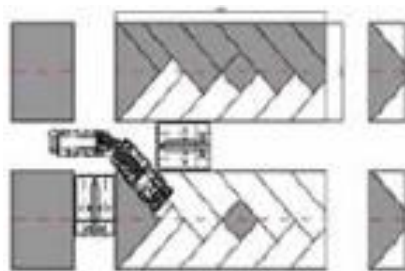


Рисунок 6. Схема отработки с коэффициентом извлечения 85%

Таким образом, для повышения коэффициента извлечения угля рационально вместо оставления подзавальных целиков применять самоходные крепи усиления.

Список литературы:

1. Абрамкин Н.И. Показатели эффективности разработки угольных пластов длинными лавами и камерно-столбовой системой // Н.И. Абрамкин, В.К. Сидорчук // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2006. № 9. С. 233-240.

2. Филатов Ю.М. Повышение эффективности и безопасности отработки целиков при камерно-столбовой системе разработке угольных пластов // Ю.М. Филатов, В.В. Семенцов, С.А. Прокопенко, А.М. Ермолаев, В.В. Соболев // Уголь. 2018, № 12. С. 16-20.
3. Тациенко В.П. Научное обоснование и разработка технологических схем отработки пологих и наклонных угольных пластов короткими очистными забоями на шахтах Кузбасса : автореферат на соискание доктора техн. наук. Москва, 2003. 48 с.
4. Егоров А.П. Перспективные направления отработки запасов пологих пластов камерно-столбовой системой разработки: сборник трудов XIII международной научно-практической конференции «Энергетическая безопасность России. Новые подходы к развитию угольной промышленности» 20-23 сентября 2001 г. 2011. С. 85-88.
5. Семенцов В.В. Исследование технологии отработки целиков угля при камерно-столбовой системе в Российских шахтах. Обзор / В.В. Семенцов, М.С. Добровольский, Е.В. Нифанов, М.П. Шабалин, С.А. Прокопенко // Вестник ВостНИИ. 2018. №4. С. 5-23.
6. Фам Дик Тханг Обоснование инновационных пространственно планировочных и технологических решений по интенсивной отработке наклонных угольных пластов средней мощности месторождения Куангинь СРВ : автореферат на соискание канд. техн. наук. Москва. 2018. 24 с.
7. Егоров А.П. К вопросу нормирования эксплуатационных потерь при камерно-столбовых системах разработки пологих угольных пластов / А.П. Егоров, Е.С. Щеглов: сборник трудов XIII международной научно-практической конференции «Энергетическая безопасность России. Новые подходы к развитию угольной промышленности» 20-23 сентября 2001 г. Кемерово, 2011. С. 82-85.
8. Maleki H., Owens J., Endicott M. Field evaluation of mobile roof support technologies / Paper presented at the 20th international conference on ground control in mining, Morgantown, WV. West Virginia University, 2001. P. 67-77. URL: <https://www.cdc.gov/niosh/mining/UserFiles/works/pdfs/feomr.pdf> (дата обращения: 11.04.2022).
9. Mark C., Zelanko, J. Sizing of final stumps for safer pillar extraction / 20th International Conference on Ground Control in Mining Morgantown. Virginia, USA, August 2001. P. 59-66.
10. Айкин А.В. Опыт повышения коэффициента извлечения запасов угля при камерно-столбовой системе разработке / А.В. Айкин, И.П. Трандин, А.С. Позолотин, М.В. Лысенко, Д.Ф. Заятдинов// Уголь. 2019. №3. С. 55-59.

УДК 004.9:614.47

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СОЗДАНИИ МОБИЛЬНОЙ КАРТЫ ПРИВИВОЧНЫХ ПУНКТОВ ДЛЯ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ COVID-19

Чиж Д.А., Ярогов А.Е., Полюхович В.В.
Белорусский государственный университет

***Аннотация.** В статье рассмотрены теоретические основы применения мобильных технологий в экономике. Выявлены возможные методы применения мобильных технологий в сфере геоинформационных технологий. Определены геоинформационное программное обеспечение, наиболее подходящее для решения задач с мобильными технологиями. Создана мобильная карта прививочных пунктов против COVID-19 с поддержкой геолокации для смартфонов, работающих под управлением ОС Android.*

***Ключевые слова:** геоинформационные системы, информационные технологии, мобильная карта, COVID-19.*

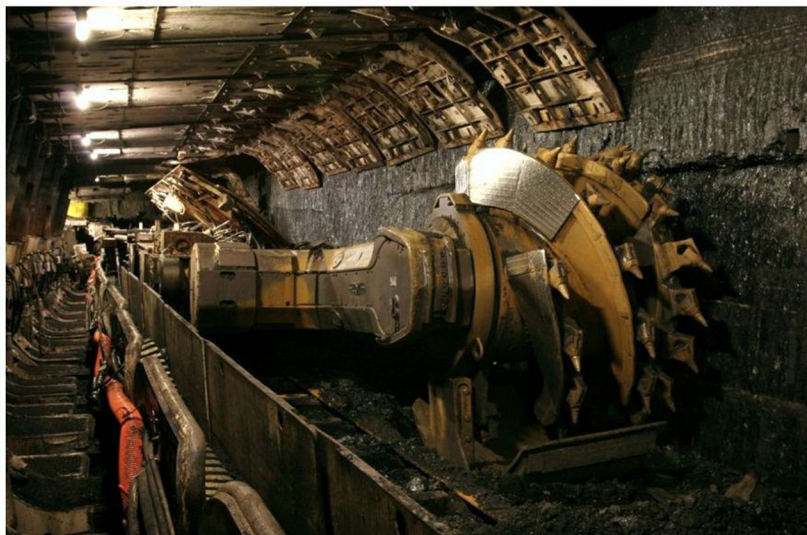


Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т. Ф. ГОРБАЧЕВА»** в г. Прокопьевске

**VIII Международная
научно-практическая конференция**

**ПЕРСПЕКТИВЫ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ**

СБОРНИК ТРУДОВ



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»,
Правительство Кузбасса,
Администрация города Прокопьевска,
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Памяти
д.т.н., профессора КузГТУ
Петра Васильевича
ЕГОРОВА
посвящается

ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ

*Сборник трудов VIII Международной
научно-практической конференции*

Электронное издание

Прокопьевск 2022

© Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2022

ISBN 978-5-6047918-2-0

Перспективы инновационного развития угольных регионов России [Электронный ресурс]: Сборник трудов VIII Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2022. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Загл. с этикетки диска. – 15 экз.

Перспективы инновационного развития угольных регионов России: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции, состоявшейся в заочном формате 13-14 апреля 2022 г. в г. Прокопьевске и посвященной памяти д.т.н., профессора Петра Васильевича Егорова.

Материалы конференции включают в себя статьи по следующим секциям: «Перспективы современного развития горнодобывающей отрасли»; «Безопасность горного производства и охраны окружающей среды»; «Диверсификация промышленности угольных регионов» и «Социально-экономические аспекты развития промышленности и подготовка кадров».

Ответственные редакторы

Кузин Е.Г.
Клаус О.А.

Редакционная коллегия

Пономарева Е.С.
Мамаева М.С.

За содержание представленной информации ответственность несут авторы.

Незначительные исправления и дополнительное форматирование вызвано приведением материалов к требованиям печати.

Минимальные
системные
требования:

MS Windows XP; ОЗУ 512 Мб; частота процессора не менее 1,0 ГГц;
ПО для чтения файлов PDF-формата; CD-ROM дисковод; SVGA-
совместимая видеокарта; мышь.

Сведения о программном обеспечении,
которое использовано для создания
электронного издания

MS Word 2007,
Adobe Reader XI

Сведения о технической подготовке
материал для электронного издания

Редакторы	Е. Г. Кузин О. А. Клаус
Корректоры	М. С. Мамаева Е.С. Пономарева
Верстка Дизайн	Е.С. Пономарева Н. С. Рыжкина

Дата подписания к использованию

30.05.2022

Объем издания в единицах измерения
объема носителя, занятого цифровой
информацией

15,2 Мб

Комплектация издания

1 CD-R диск

Наименование и контактные данные
юридического лица, осуществившего
запись на материальный носитель

Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный
технический университет имени
Т. Ф. Горбачева», филиал КузГТУ
в г. Прокопьевске
653039, г. Прокопьевск, ул. Ноградская, 19а
Тел.: +7(3846)620016
E-mail: kuzstu@rambler.ru

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Абдукаюмов А.Ш.	195
Абдуллаев Б.Х.	195
Адамков А.В.	62
Аксенов В.В.	4, 8, 11
Альтмаер Е.Э.	66
Амосов А.А.	215
Архицкий Н.А.	108
Астаев Е.С.	104

Б

Бакина Ю.В.	131, 236
Бегляков В.Ю.	4, 8, 11
Бедарев Н.Т.	16
Богданова Е.К.	239
Богданова О.В.	242
Богурева Н.П.	311
Бортник А.Е.	179
Боярчук А.В.	16, 93
Буглеев Е.М.	149

В

Вавилова Е.А.	251
Вети А.А.	38
Волынкина Н. А.	135
Вычегжанина Л.А.	244

Г

Гаврилов Д.А.	306
Герике Б.Л.	19, 203
Гордин С.А.	215
Горлова А.В.	248

Д

Данилов Е.К.	149
Долбня О.В.	22
Дрозденко Ю.В.	19, 38
Дубинкин Д.М.	25, 212
Дубков Е.А.	88

Е

Елисеева И.А.	323
Емец Е.В.	135
Ермаков А. Н.	22
Ермаков А.Н.	52, 215

Ерофеева Н.В.	113
Ефременко В.М.	31

З

Завьялов В.М.	88
Закрасовский Д.И.	25
Зеляева Е.А.	212
Зибарев В.А.	251
Зраева Е.В.	208

И

Ильгашева Е.А.	144
Исмаилова Ш.Я.	224

К

Катанова Е.Т.	326
Клейн Н.И.	295, 300
Коваленко Д.А.	303, 306
Кожухов Л.Ф.	131
Козлов Р.Д.	35
Кокшенева Е.А.	254
Колесник Ю.Н.	166
Комаров Д.С.	66
Копытов А.И.	38
Кузина Ю.Е.	258
Кузнецов А.В.	16, 221
Кузнецова Ю.А.	41
Кулай С.В.	274

Л

Лапаев М.Н.	45
Лопердов Д.А.	151
Лукьяненко М.А.	154
Любимов О.В.	16

М

Мамонова Л.И.	106
Маннапов М.М.	120, 138
Марков С.О.	45, 280
Матвеев А.В.	181
Махалесова О. Е.	48
Маханькова Н.А.	234
Медовикова А.А.	157
Меньшиков С.В.	106
Мешкова А.Э.	159
Минжанов Н.А.	316
Михеев Д.Н.	262

Мишустина Т.Г.	311
Мороденко Е.В.	267
Мотовилов Е.С.	215
Мушницкая С.И.	208
Мягких И.Д.	219

Н

Назаров М.В.	219
Нарский В.А.	131, 179, 206

О

Оразбекова С.О.	326
----------------------	-----

П

Панченко Н.С.	149
Пашков Д.А.	4, 8, 11, 58, 68
Полухович В.В.	117
Пономарева Е.С.	236
Попова Е.В.	163
Пупышева Л.А.	106

Р

Раимов И.И.	138
Резанова Е.В.	82
Рыжкина Н.С.	267

С

Савкова Т.Н.	166
Садовец В.Ю.	58, 68, 76, 82
Сазонов М.А.	179
Салихов В.А.	297
Сальвассер К.В.	62
Самарина А.А.	271
Самигулина Л.А.	274
Селиверстов Г.И.	166
Семькина И.Ю.	88
Сидорин Д.В.	16, 93
Скребнев Я.В.	170
Скребнева Е.В.	31, 96
Скударнов Д.Е.	175
Смаковский В.Н.	177, 278, 292
Смаковский И.Н.	177
Солибаев А.М.	128
Сохорева А.А.	99, 185
Столяров В.А.	239
Сулаймонов Ж.З.	120, 123, 125, 128

Сухорукова Н.Ю.	230
Сыркин И.С.	108

Т

Тарасюк И.А.	68, 76, 224
Терещенко С.М.	221
Тетеринец Т.А.	308
Толстиков П.Е.	113
Тургенев И.А.	52, 68
Тюленев М.А.	45, 280

У

Ушаков А.Е.	76
------------------	----

Х

Хаджибаева М.М.	319
Холодкина А.Е.	295, 300

Ц

Целуйко С.Ф.	25
-------------------	----

Ч

Чаплыгин В.В.	181
Чашин П.А.	113
Черных И.А.	200
Чиж Д.А.	117
Чункурова З.К.	326

Ш

Шайхисламов А.Р.	123, 125
Швыдкин С.А.	203
Шевцова А.А.	206
Шкитин Н.Н.	292
Шоназаров Ш.И.	195

Ю

Южанина А.Н.	303, 306
Юнусов И.Ф.	108

Я

Ядгаров Ж.М.	99, 120, 125, 128, 185
Ядгаров М.Ж.	123
Ялышев А.В.	224
Яротов А.Е.	117

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1 ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

Аксенов В.В., Бегляков В.Ю., Пашков Д.А. Первичные термины геодинамики подземных аппаратов.....	4
Аксенов В.В., Бегляков В.Ю., Пашков Д.А. Режимы движения геохода	8
Аксенов В.В., Бегляков В.Ю., Пашков Д.А. Сопротивление геосреды движению геохода.....	11
Бедарев Н.Т., Кузнецов А.В., Любимов О.В., Боярчук А.В., Сидорин Д.В. Патентный поиск технических решений в области контроля состояния кровли горных выработок	16
Герике Б.Л., Дрозденко Ю.В. Адаптация конструкции комплексов глубокой разработки пласта к работе в условиях Кузбасса	19
Долбня О.В., Ермаков А. Н. Обзор тубинговых крепей для подземных горных выработок	22
Дубинкин Д.М., Целуйко С.Ф., Закрасовский Д.И. Поиск технических решений конструкций роботизированных автосамосвалов в части общей компоновки транспортного средства в российском и зарубежных патентных фондах	25
Ефременко В.М., Скребнева Е.В. Формирование графика величины мощности аварийной и технологической брони электроснабжения угольных шахт.....	31
Козлов Р.Д. Возможность моделирования воздушных потоков в подземных горных выработках методом конечных элементов	35
Копытов А.И., Дрозденко Ю.В., Вети А.А. Обоснование уровня сооружения предохранительного полка в углубляемом вертикальном стволе	38
Кузнецова Ю.А. К вопросу о развитии инновационных технологий в области переработки и обогащения угля	41
Лапаев М.Н., Марков С.О., Тюленев М.А. Об актуальности разработки теории забойных блоков гидравлических экскаваторов.....	45
Махалесова О.Е. Повышение энергоэффективности высоковольтных распределительных сетей угольных шахт	48
Ермаков А.Н., Тургенев И.А. Обзор рынка приборов оценки качества электроэнергии.....	52
Пашков Д.А., Садовец В.Ю. Влияние геликоидности исполнительного органа на силовые параметры взаимодействия его с породой забоя	58
Сальвассер К.В., Адамков А.В. Технологические решения образования врубов в угольном массиве исполнительным органом проходческого агрегата	62
Альтмаер Е.Э., Комаров Д.С. Применение средств радиосвязи для разработки угольных месторождений открытым способом	66

Садовец В.Ю., Пашков Д.А., Тарасюк И.А., Тургенев И.А. Обзор производителей тяговых аккумуляторных батарей для карьерных самосвалов на электрической тяге	68
Садовец В.Ю., Тарасюк И.А., Ушаков А.Е. Обзор схем рулевого управления карьерных самосвалов	76
Садовец В.Ю., Резанова Е.В. Обоснование типа крепи выработок малых диаметров в сыпучих породах	82
Семькина И.Ю., Дубков Е.А., Завьялов В.М. Обоснование критериев оценки технических решений систем беспроводного заряда аккумуляторных батарей для рудничного электротранспорта	88
Сидорин Д.В., Боярчук А.В. Анализ истощения российских и мировых запасов угля	93
Скребнева Е.В. Анализ схем внешнего электроснабжения угольных шахт	96
Сохорева А.А., Ядгаров Ж.М. Обоснование концепции горных машин для постмайнинговых операций.....	99
Астаев Е.С. Инновационные подходы и направления в развитии угольной промышленности	104
Меньшиков С.В., Пупышева Л.А., Мамонова Л.И. Фракционный метод в обогащении полезных ископаемых.....	106
Сыркин И.С., Юнусов И.Ф., Архицкий Н.А. Преимущества системы «Умный карьер»	108
Чашин П.А., Ерофеева Н.В., Толстиков П.Е. К вопросу о камерно-столбовой системе разработки угольных месторождений.....	113
Чиж Д.А., Яротов А.Е., Полюхович В.В. Применение геоинформационных технологий при создании мобильной карты прививочных пунктов для вакцинации против Covid-19....	117
Маннапов М.М., Сулаймонов Ж.З., Ядгаров Ж.М. Возникновение золотодобывающей промышленности в узбекистане и ее развитие	120
Ядгаров Ж.М., Сулаймонов Ж.З., Шайхисламов А.Р. Изготовление узлов податливости крепей при исследовании проявлений горного давления на моделях из эквивалентных материалов	123
Ядгаров Ж.М., Сулаймонов Ж.З., Шайхисламов А.Р. Совершенствование датчиков давления для исследования проявлений горного давления на моделях из эквивалентных материалов	125
Ядгаров Ж.М., Сулаймонов Ж.З., Солибаев А.М. Создание прибора для определения предела прочности пород при изгибе	128

Секция 2
БЕЗОПАСНОСТЬ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Бакина Ю.В., Нарский В.А., Кожухов Л.Ф. Исследование негативного воздействия пылевого фактора в горной промышленности.....	131
---	-----

Емец Е.В., Волюнкина Н.А. Химический состав подземных вод и его влияние на здания и сооружения.....	135
Маннапов М.М., Раимов И.И. Геомеханическая оценка устойчивости тела отвалов	138
Ильгашева Е.А. Предотвращение угроз в области обеспечения технологической безопасности промышленного предприятия.....	144
Панченко Н.С., Буглеев Е.М., Данилов Е.К. Локализация пожаров в сложных условиях с помощью дронов.....	149
Лопердов Д.А. Экологическая проблема угледобывающих регионов	151
Лукьяненко М.А. Мероприятия по восстановлению экологии после деятельности горнодобывающих предприятий	154
Медовикова А.А. Рекультивация нарушенных земель на угольных разрезах как основная проблема Кузбасса.....	157
Мешкова А.Э. Современная система безопасности на горных предприятиях (на примере АО «УК «Кузбассразрезуголь»).....	159
Попова Е.В. Диагностика и прогнозирование угроз информационной безопасности.....	163
Савкова Т.Н., Селиверстов Г.И., Колесник Ю.Н. Прогнозирование остаточного ресурса светодиодного осветительного устройства	166
Скребнев Я.В. Возможность изучения динамики реставрации нарушенных в процессе угледобычи экосистем с помощью индексов NDVI.....	170
Скударнов Д.Е. Угольная промышленность и загрязненность атмосферы воздуха Кузбасса	175
Смаковский В.Н., Смаковский И.Н. Мероприятия по борьбе с выделениями метана в шахтах	177
Сазонов М.А., Бортник А.Е., Нарский В.А. Информационные технологии и экология	179
Чаплыгин В.В., Матвеев А.В. Механогидравлический способ рекультивации выработанного пространства карьера.....	181
Сохорева А.А., Ядгаров Ж.М. Управление отвалообразованием	185
Абдуллаев Б.Х., Абдукаюмов А.Ш., Шоназаров Ш.И. Формирование опорных ярусов отвала	195
Черных И.А. Гидрообеспыливание как метод снижения аэротехногенного воздействия на работников	200
Швыдкин С.А., Герике Б.Л. Диагностика несущих элементов металлоконструкций карьерных автосамосвалов с применением непрерывного акустико-эмиссионного мониторинга	203
Шевцова А.А., Нарский В.А. Влияние угольной отрасли кабоновых выбросов на окружающую среду.....	206
Зраева Е.В., Мушницкая С.И. Система слежения за усталостью водителя как способ предотвращения несчастных случаев и аварийных ситуаций, вызванных человеческим фактором	208

Секция 3
ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УГОЛЬНЫХ
РЕГИОНОВ

Зеляева Е.А., Дубинкин Д.М. Анализ патентной ситуации в части конструкций несущих систем (рам) карьерных самосвалов	212
Ермаков А.Н., Амосов А.А., Мотовилов Е.С., Гордин С.А. Создание объемной графической модели очистногоузкозахватного комбайна	215
Мягких И.Д., Назаров М.В. Влияние аэродинамики автомобиля на расход топлива.....	219
Кузнецов А.В., Терещенко С.М. Анализ интенсивности и состава транспортных потоков на проблемных перекрестках Прокопьевска	221
Ялышев А.В., Исмаилова Ш.Я., Тарасюк И.А. Сравнительный обзор технических характеристик карьерных самосвалов грузоподъемностью от 60 т до 70 т.....	224

Секция 4
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ

Сухорукова Н.Ю. Бренды советской эпохи	230
Маханькова Н.А. Проблема здоровьесбережения студентов	234
Бакина Ю.В., Пономарева Е.С. Скандинавская ходьба.....	236
Богданова Е.К., Столяров В.А. Повышение уровня выносливости и физической кондиции студентов нетрадиционными средствами и методами	239
Богданова О.В. Навыки защиты заработанных денег.....	242
Вычегжанина Л.А. Методика обучения игре на фортепиано с использованием цветных нот	244
Горлова А.В. Подготовка кадров для угольной промышленности в области мониторинга рисков и угроз.....	248
Зибарев В.А., Вавилова Е.А. Физическая культура как средство формирования здорового образа жизни работников угольной промышленности	251
Кокшенева Е.А. Факторы, влияющие на формирование готовности студентов к будущей профессиональной деятельности.....	254
Кузина Ю.Е. Влияние нетипичных физических нагрузок на работу вестибулярного аппарата.....	258
Михеев Д.Н. Анализ состояния налоговых преступлений на примере Российской Федерации и Кемеровской области - Кузбасса.....	262
Мороденко Е.В., Рыжкина Н.С. Влияние игры на развитие памяти у старших дошкольников.....	267
Самарина А.А. Диагностика угроз в области обеспечения кадровой безопасности угольного региона	271
Самигулина Л.А., Кулай С.В. Проблема финансирования образования в России.....	274

Смаковский В.Н. Экономико-математическое моделирование технологических аспектов развития угольных шахт.....	278
Тюленев М.А., Марков С.О. Как не опубликоваться в хищническом журнале	280
Смаковский В.Н., Шкитин Н.Н. Роль физической культуры для работника шахты	292
Холодкина А.Е., Клейн Н.И. Влияние СМИ на общество России	295
Салихов В.А. Перспективы решения проблем экономического развития угольных регионов (на примере Кузбасса)	297
Холодкина А.Е., Клейн Н.И. Инфантилизация личности	300
Южанина А.Н., Коваленко Д.А. Манипулятивный способ воздействия на личность в профессиональной деятельности: морально-этический аспект применения.....	303
Южанина А.Н., Коваленко Д.А., Гаврилов Д.А. Травмы при занятиях спортом, их причины и профилактика	306
Тетеринец Т.А. Оценка эффективности развития аграрного человеческого капитала	308
Богураева Н.П., Мишустина Т.Г. Развитие исследовательской компетенции учащихся на уроках русской литературы в 6 классе.....	311
Минжанов Н.А. Практико-ориентированное обучение в развитии профессиональных компетенций будущих педагогов	316
Хаджибаева М.М. Культурные и языковые реалии как отражение национальных ценностей государства	319
Елисеева И.А. Проблема межъязыковой омонимии в образовательном процессе	323
Оразбекова С.О., Катанова Е.Т., Чункурова З.К. Влияние семейных конфликтов на социализацию детей.....	326

Научное издание

ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ

Сборник трудов VIII Международной
научно-практической конференции

Сверстан в филиале КузГТУ в г. Прокопьевске,
653039, Кемеровская область, г. Прокопьевск, ул. Ноградская, 19а

Заказ № 439. Количество экземпляров: 15.