

8. Klaus Renz, Karl-Heinz Vogl, Michael Brand. Hydraulic energy storage for hydrostatic travel drives [Текст] / Klaus Renz, Karl-Heinz Vogl, Michael Brand // ATZ offhighway. Special Edition, 2010. – September, p. 62-70.

9. Савинкин Виталий Владимирович. Развитие теории энергоэффективности одноковшовых экскаваторов: автореферат диссертации ... доктора Технические наук: 05.05.04 / Савинкин Виталий Владимирович; [Место защиты: Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия]. – Омск, 2016. – 32 с.

10. Городилов Л. В., Лабутин В. Н. Перспективы создания ковшей активного действия к гидравлическим строительным экскаваторам // Материалы V междунар. науч. симп. «Ударно-вибрационные системы, машины и технологии» (23-25 апреля 2013 г., Орел). Орел: ОрелГТУ, 2013. С. 112-119.

УДК 621.8

ВОДОТДЕЛЕНИЕ ВОДЫ НА РАЗГРУЗОЧНОМ БАРАБАНЕ ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА

Ерофеева Н. В., Худынецв А. Ю.

Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева

***Аннотация.** Обозначены проблемы, возникающие при транспортировании ленточными конвейерами влажного насыпного груза. Разработан стенд для проведения исследования отделения воды из насыпного груза при разгрузке с барабана ленточного конвейера. Представлены предварительные результаты исследования.*

***Ключевые слова:** ленточный конвейер, барабан, насыпной влажный груз, разгрузка.*

***Annotation.** The problems arising during transportation of wet bulk cargo by conveyor belts are indicated. A stand has been developed for studying the separation of water from bulk cargo during unloading from a drum of a conveyor belt. Preliminary research results are presented.*

***Key words:** belt conveyor, drum, wet bulk cargo, unloading.*

В мировой угольной промышленности в настоящее время широко используется конвейерный транспорт. В угольных шахтах транспортирование угля от забоя до поверхности ленточными конвейерами является самым эффективным и современным техническим решением.

Область эффективного применения ленточных конвейеров, установленных в наклонных выработках, ограничивается углом наклона выработки, с увеличением которого кроме повышения сопротивления движению возникают также силы, способствующие скатыванию транспортируемого материала в противоположную сторону от направления грузопотока, самопроизвольному отделению воды, ее стеканию и скапливанию в хвостовой части ленточного конвейера. Это приводит к заштыбовке и затоплению хвостовой части наклонного ленточного конвейера. Заштыбовка может стать причиной износа и обрыва ленточного полотна, вследствие чего возникает остановка транспортной цепочки с последующей остановкой всего комплекса добычи угля до устранения неисправности. Затраты времени на расчистку конвейера (как правило, удаление штыба вручную), откачку воды из затопленных выработок и необходимый ремонт полотна ленточного конвейера весьма продолжительные.

Для повышения эффективности конвейеров в наклонных выработках необходимо предотвратить скатывание влажного груза. Поэтому на начальном этапе транспортиро-

вания – в штреках, имеющих, как правило, небольшой наклон, необходимо произвести удаление воды с ленточного конвейера.

Для исследований процесса водоотделения из угля был разработан имитатор горизонтального ленточного конвейера (рис. 1, а) с V-образным расположением роликов на верхней и нижней ветвях. К приводному барабану конвейера прикреплен тахометр (рис. 1, б), имеющий единицы измерения – обороты в минуту.

Скорость движения конвейерной ленты экспериментального стенда составила

$$V = \omega R = 43,96 \cdot 0,1 = 4,4 \text{ м/с}, \quad (1)$$

где: ω – угловая скорость приводного барабана конвейера; R – радиус приводного барабана.

С угольного склада шахты был изъят уголь марки «Г» и подвергнут сущке, после чего его влажность составила около 0%. Сухой уголь был разложен в емкости. В каждую емкость было насыпано по определенному количеству угля с однородными фракциями. Все замеры массы порции угля были осуществлены на контрольных весах (JZC-TSC 15) имеющих погрешность 1 грамм. В каждую емкость с находящимся в ней сухим углем заливалось определенное количество воды для создания требуемой влажности угля.

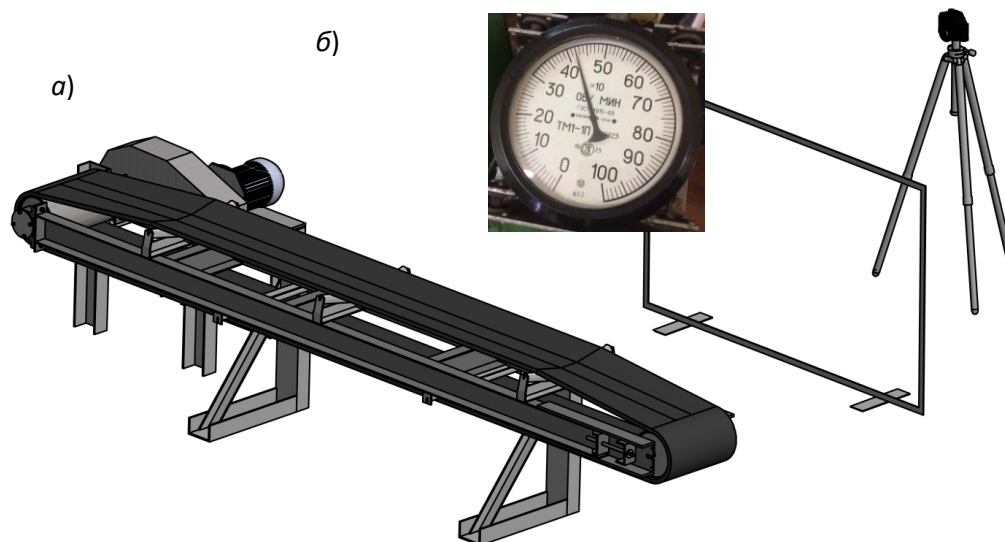


Рисунок 1. Имитатор ленточного конвейера: а – стенд; б – тахометр

Влажность W (в % по массе) вычислялась по формуле

$$W = [(m_p - m_c) / m_p] 100, \% \quad (2)$$

где: m_p – масса обводненного материала; m_c – масса сухого материала.

Проведена серия экспериментов с углем, имеющим различную влажность. Так, на рис. 2 представлена траектория сброса насыпного груза, имеющего влажность около 0 %.

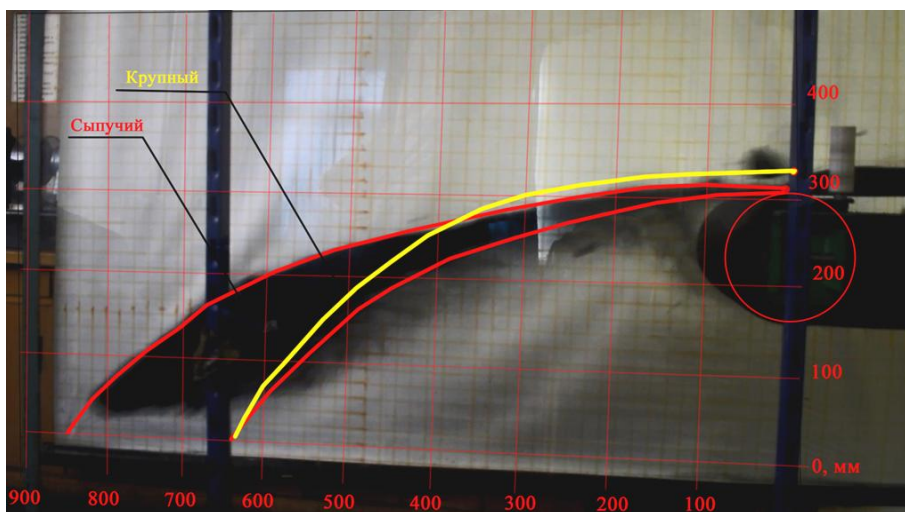


Рисунок 2. Траектория движения сухого насыпного груза с барабана ленточного конвейера

На полотно ленточного конвейера был уложен 1 кг угля. Для фиксации данного процесса установлен возле разгрузочного барабана прозрачный экран с нанесенной на него разметкой. Процесс записывается на видеокамеру.

Исходя из проделанного опыта можно определить что сухой сыпучий уголь имеет ширину шлейфа порядка 250 мм (при падении с высоты 300 мм) и наименьшая траектория пересечения оси X на той же высоте составляет 630 мм. На снимке показан крупный по сравнению с мелкими (зернистыми) фракциями угля кусок массой 200 г. Его траектория показана желтой линией. Крупный кусок массой 200 г пересек линию X на отметке 630 мм. Точкой отрыва груза будем считать вертикаль начальной оси Y.

Для получения влажности угля ($W = 30\%$) в емкость с сухим углем было налито 300 мл воды, при этом масса обводненного угля составила 1300 г. По формуле (2) рассчитывалась влажность по массе угля

$$W = [(1300 - 1000) / 1300]100 = 30\%.$$

На поверхности ленточного конвейера было расположено 1,3 кг влажного угля. Скорость движения полотна экспериментального стенда составила 4,4 м/с.

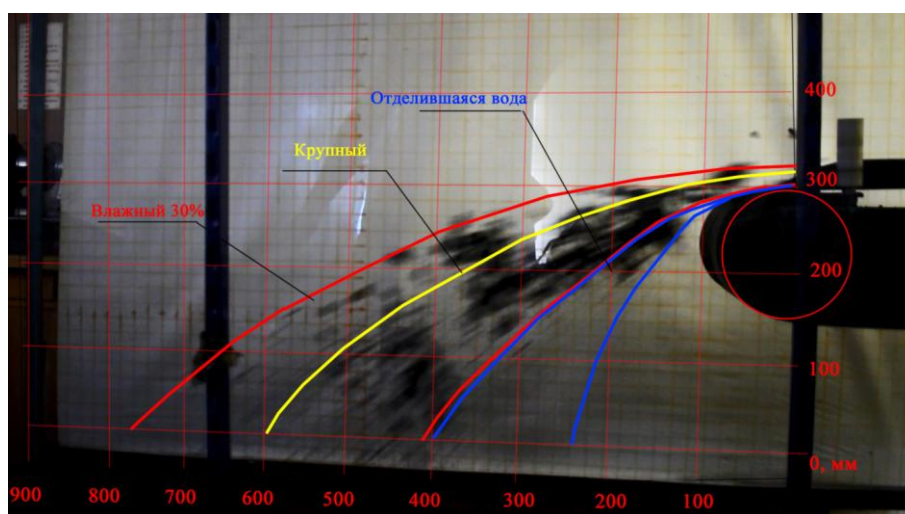


Рисунок 3. Траектория движения насыпного груза влажностью 30% с барабана ленточного конвейера

Из проделанного опыта можно выявить, что влажный уголь имеет шлейфа порядка 370 мм и наименьшая траектория равна 400-420 мм на оси X (траектория имеет меньший угол падения по сравнению с траекторией падения сухого угля). Также видно, что крупный кусок массой 200 г пересек линию X на отметке 600 мм. Точкой отрыва груза будем считать точку находящейся на окружности барабана под углом 5-7° от начальной оси Y. Отделившаяся вода вместе со шламом идет по меньшей траектории падения, чем основной груз и пересекает ось X на отметках 240-400 мм.

Для получения влажности угля ($W = 50\%$) в емкость с сухим углем было залито 500 мл воды, и масса обводненного угля составила 1500 г. По формуле (2) влажность по массе в угле

$$W = [(1500 - 1000) / 1500]100 = 50 \%$$

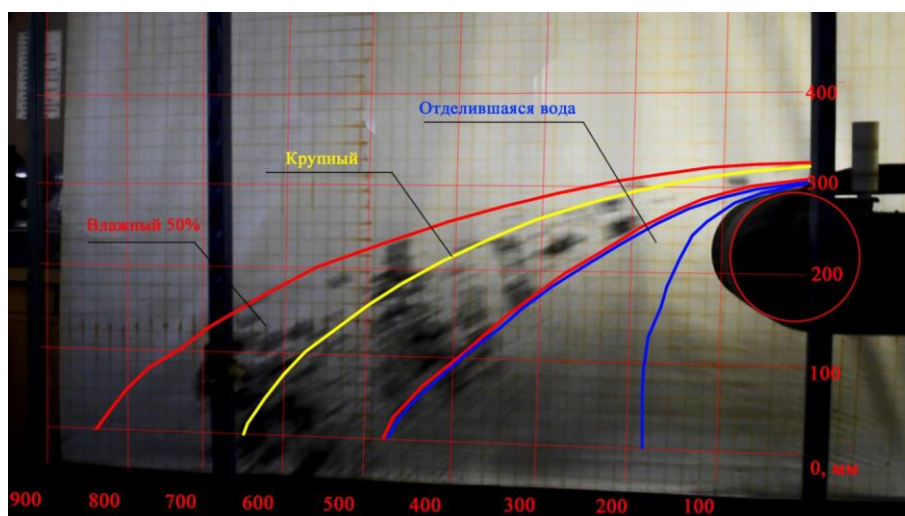


Рисунок 4. Траектория движения насыпного груза влажностью 50 % с барабана ленточного конвейера

Исходя из проделанного опыта можно определить что влажный уголь имеет ширину шлейфа порядка 380 мм и наименьшая траектория – 470-490 мм на оси X (траектория очень похожа с траекторией падения угля влажности 40%), также видно что крупный кусок массой 200 г пересек линию X на отметке 670 мм. Точка отрыва груза от барабана – точка, находящаяся на окружности барабана под углом 7-8° от начальной оси Y. Отделившаяся вода вместе со шламом идет по меньшей траектории падения, чем основной груз и пересекает ось X на отметках 180-480мм.

Из опытов можно провести зависимость, что с увеличением влажности угля траектория падения груза (на глубине 300 мм) не снижается ниже 480 мм по оси X, но отделившаяся вода при увеличении влажности угля уменьшает свою траекторию падения до точки 180 мм от пересечения с осью X. Что дает право сделать вывод, что теоретически метод с отделением воды при разгрузке угля с барабана ленточного конвейера будет продуктивен [1].

Список литературы:

1. <https://www.brainindustries.com.au/products/conveyor-products/>

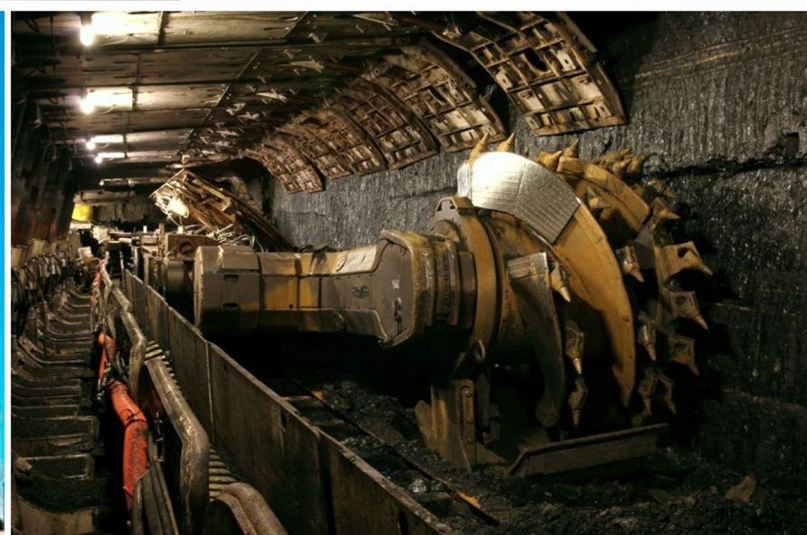
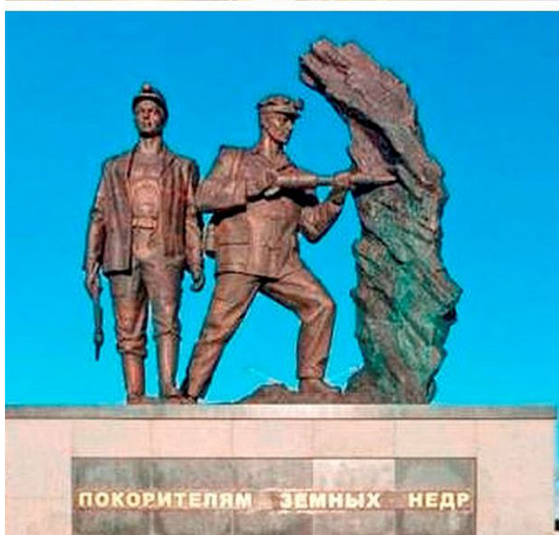
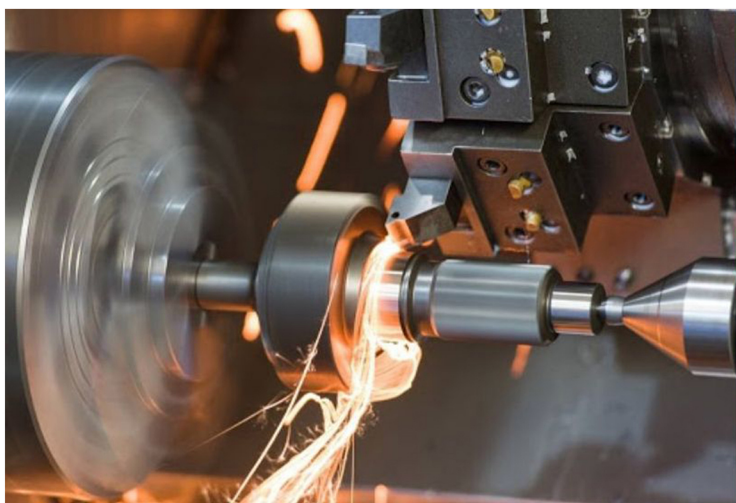


Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т. Ф. ГОРБАЧЕВА»** в г. Прокопьевске

**VII 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 VII Международной
научно-практической конференции*

Электронный ресурс

Прокопьевск 2020

© Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020

ISBN 978-5-6042657-5-8

Перспективы инновационного развития угольных регионов России: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции [электронный ресурс] – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2020. – 1 электрон. опт. диск (CD-RW) – Загл. с этикетки диска. – 15 экз.

Перспективы инновационного развития угольных регионов России: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции, состоявшейся в заочном формате 30 апреля 2020 г. в г. Прокопьевске и посвященной памяти д.т.н., профессора Петра Васильевича Егорова.

Материалы конференции включают в себя статьи по следующим секциям: «Перспективы развития горнодобывающей отрасли» и «Социально-экономические аспекты развития угледобывающих регионов».

Ответственные редакторы

Пудов Е. Ю.

Клаус О. А.

Редакционная коллегия

Рыжкина Н. 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 1 Гб для MS Windows XP / 2 Гб для MS Windows Vista / 7 / 8 /10; частота процессора не менее 1,0 ГГц; 3D-видеоадаптер с памятью 128 МБ, совместимый с DirectX® 9.0c; DirectX® 9.0c; ПО для чтения файлов PDF-формата; CD-ROM диск-вод; 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. Ю. Пудов
О. А. Клаус

Корректоры М. С. Мамаева
Н. С. Рыжкина

Верстка Н. С. Рыжкина
Дизайн Н. С. Рыжкина

Дата подписания к использованию

20.05.2020

Объем издания в единицах измерения
объема носителя, занятого цифровой
информацией

14,9 Мб

Комплектация издания

1 CD-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
Отдел научно-технического развития
653039, г. Прокопьевск, ул. Ноградская, 19а,
ауд. 312
Тел.: +7(3846)620016
E-mail: science-kuzstu.prk@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1 ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

Бродникова С. Д., Маслов Н. А. Разработка системы диагностирования земляного полотна карьеров.....	4
Брильков М. Н., Ражин В. В., Суханов С. В. Квалификация водителя как главный показатель безотказности автомобиля	10
Воловик Я. А. К вопросу методологии проведения лабораторных испытаний физико-механических свойств породных и грунтовых массивов.....	12
Дадонов М. В., Журавлев С. А. Определение структуры причин и продолжительности простоев при ремонте тормозных механизмов автосамосвалов БелАЗ-7555 и БелАЗ-75131, эксплуатируемых в условиях ООО «Разрез Березовский» г. Прокопьевск	15
Кульпин А. Г., Шубина А. Г., Высоцкий М. В., Михайлюсенко А. А. К вопросу ходимости шин карьерных автосамосвалов в условиях ООО СП «Барзасское товарищество»	18
Кульпин А. Г., Шубина А. Г., Дунаев В. Е., Беляев А. В., Полухин А. А. Техничко-экономическое обоснование выбора автомобильного бензина.....	22
Кудреватых А. В., Ащеулов А. С., Ащеулова А. С. О применении диагностики	25
Дмитренко А. В., Лесных Е. В., Бехер С. А. Влияние железнодорожного транспорта на порядок передачи электрической энергии на большие расстояния по территории России	27
Дмитренко А. В., Лесных Е. В., Бехер С. А. Оценка влияния часовых поясов на размещение электростанций в России	32
Лепешко С. А., Жданов Н. И., Сандаков В. В. Модернизация автоматической системы определения местоположения и аварийного оповещения персонала на шахте «им. В. И. Ленина».....	37
Юрченко В. М. Увеличение информативности действительной планограммы работы лавы	39
Бедарев Н. Т., Любимов О. В., Шайхисламов А. Р. Исследование на физических моделях влияния конфигурации выработок на перераспределение горного давления ..	43
Бедарев Н. Т., Любимов О. В., Шайхисламов А. Р., Астафьева В. Г. Совершенствование камеры объемного сжатия «Азимут» 85 ДО1	48
Аксенова А. А. Осуществление распределенной генерации с помощью виртуальной электростанции.....	54

Волошин В. А., Бушуев К. И., Розум И. Г. Расчет темпов проведения горных выработок.....	59
Волошин В. А., Бушуев К. И., Розум И. Г. Совершенствование технологических схем проведения выработок комбайнами непрерывного действия	64
Воронин В. А., Непша Ф. С. Перспективы использования D-STATCOM в угольных шахтах	67
Воронов Ю. Е., Ромашко В. Г., Воронов Артём Ю., Воронов Антон Ю. Влияние комбинированного цикла работы самосвалов на качество функционирования экскаваторно-автомобильного комплекса	72
Городилов Л. В., Маслов Н. А., Першин А. И. Моделирование режимов работы системы гидроударных устройств ковша активного действия гидравлического экскаватора.....	77
Зубарев Д. Н. Устройства для демонтажа элементов закрепления дисков к четырехгранной призме	83
Мадрахимов Суннат Анваржон Угли. Спаренное соосное крепление дисковых инструментов к четырехгранным призмам между аксиальными коронками проходческих комбайнов.....	88
Аксенов В. В., Магазов С. В., Хорешок А. А., Бегляков В. Ю., Пашков Д. А. Геодинамика подземных аппаратов	92
Аксенов В. В., Садовец В. Ю., Пашков Д. А. Определение сил резания ножевым исполнительным органом с наклонной режущей кромкой.....	98
Аксенов В. В., Садовец В. Ю., Прейс Е. В., Пашков Д. А. Определение сил резания ножевым исполнительным органом со сферической режущей кромкой	104
Аксенов В. В., Магазов С. В., Хорешок А. А., Бегляков В. Ю., Коперчук А. В., Садовец В. Ю., Дронов А. А., Пашков Д. А. Создание проходческих подземных аппаратов, взаимодействующих с геосредой. Области исследований	110
Аксенов В. В., Магазов С. В., Хорешок А. А., Бегляков В. Ю., Коперчук А. В., Пашков Д. А. Создание центра испытаний проходческих подземных аппаратов, взаимодействующих с геосредой	116
Садов Д. В., Дубина Е. М. Дистанционное управление ГШО	122
Садов Д. В., Дубина Е. М. Технология доработки угля с борта разреза.....	127
Петренко К. П., Малышкин Д. А. Сравнительный анализ программ нагружения в процессах резания	132
Терещенко С. М. Исследования и разработка новых технологий и машин обеспечивающих снижение потребления новых технологий и машин обеспечивающих снижение потребления топливно-энергетических ресурсов	137
Шабаев С. Н., Горбунова Э. З. Соотношение прочностных и деформационных характеристик зернистых сыпучих сред.....	139

Шальков А. В., Аметов В. А. Оценка изменения свойств работающего моторного масла при намагничивании	143
Абрамович А. С. Предпосылки разработки методики проведения динамического анализа напряженно-деформированного состояния массива горных пород в угольных шахтах средствами САД-систем.....	146
Аветисян А. А. Экологические проблемы и методы их устранения, с которыми сталкиваются горнодобывающие регионы	149
Горюнов С. В., Хорешок А. А. Влияние дорожных условий на износ протектора крупногабаритных шин карьерных автосамосвалов	152
Казаченко А. В. Перспективные направления использования природного газа из угольных пластов.....	157
Нарский В. А., Кузин Е. Г., Печков А. Н., Топорков С. В. Актуальные направления развития пылеподавления в горной промышленности Кузбасса	159
Тазабаева К. А., Мусабеева М. А. Вегетативное размножение хвойных пород: основные особенности и текущее значение	163
Пудов Е. Ю., Магазов С. В., Зак П. В., Хорешок А. А., Исаков А. В. Результаты внедрения нового энергоэффективного исполнения ковша гидравлического экскаватора.....	167
Панасина Т. В., Тазетдинов Н. А. Использование отходов углеобогащения для производства керамического кирпича.....	171
Турсунов М. Ж., Курмангалиева К. Р., Унайбаев Б. Ж. Обеспыливание воздуха с использованием лазерного излучения	174
Муромцева А. К., Махнев В. П. Экономическая эффективность применения сварочных аппаратов в деятельности строительной организации	180
Ванюшев В. В., Маслов Н. А. Применение современных систем рекуперации энергии для повышения энергоэффективности гидравлических экскаваторов.....	186
Ерофеева Н. В., Худынец А. Ю. Водоотделение воды на разгрузочном барабане ленточного конвейера	192
Кузнецова Ю. А., Ольхин А. Г. Информационная безопасность на предприятиях угольной отрасли.....	196
Зыков П. А., Шулик М. А., Зварыч Е. Б., Синкин Е. В. Автоматизация горных работ за счет использования программного обеспечения для выбора экскаваторов с оптимальными параметрами	200
Файфер А. С. Особенности административной ответственности должностных лиц ..	204

Секция 2
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
РАЗВИТИЯ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ РЕГИОНОВ

Долганов Д. Н. Социально-психологические предикторы мотивации сотрудников промышленного предприятия	208
Гриненко Д. Н., Каргина А. Е., Медовикова Е. А. Психологическая безопасность личности в условиях неопределенности	213
Мишенина Л. С., Мишенин Е. Н. Экономические аспекты развития угольных регионов	215
Салихов В. А., Косых В. С., Попова Е. В. Вопросы подготовки кадров для угольной промышленности в Кемеровской области	219
Барбара А. Д., Волошина Н. И. Когнитивный подход к поддержке принятия решений в управлении персоналом	222
Аксенова А. А. Связь энергетики и экономики России и мира согласно энергетической стратегии 2035	227
Давыдова В. Н., Кусургашева Л. В. Новая реальность угольного рынка и государство: смена приоритетов	231
Грачев В. В. Нейросетевые модели: теория и практика, в отдельных дисциплинах, изучаемых в современном техническом вузе	236
Шустова Е. П., Мусабаева М. А. Роль биотехнологии в экономике	240
Лубкова Э. М. К вопросу развития конкуренции на товарных рынках, связанных с отраслями и подкомплексами АПК, на основе инновационного развития	244
Новикова С. В. О проблемах подготовки кадров в угледобывающей отрасли Кузбасса	248
Казаченко С. И., Мажаева Д. В. Управление дебиторской задолженностью на примере компании АО «ТатЭнерго»	251
Казаченко С. И., Мажаева Д. В., Шаляпина Т. С. Об инновационной активности предпринимательства в Кемеровской области	254
Никифорова И. Г., Шушакова Ю. А., Склярова К. Н. Выявление возможных слабых мест АО «СУЭК-КУЗБАСС» путем диагностики	258
Смаковский В. Н., Казаченко С. И., Кузин Е. Г. Совершенствование региональных цепочек добавленной стоимости Кузбасса на основе глубокой переработки угля	262
Казаченко С. И., Шаляпина Т. С. Управление собственным капиталом на примере ПАО «Магнит»	265
Маркова В. Преступления в сфере валютного обращения	269
Митьковский А. В. Преступления связанные с банкротством, в системе экономических преступлений	272

Романова Л. О. Цифровые технологии в сфере охраны труда.....	276
Михеев Д. Н. Построение системы управления профессиональными рисками на различных уровнях государственного управления условий и охраны труда	281
Салихов В. А., Ильгашева, Е. А., Самарина А. А. Социальные проблемы горнодобывающих регионов.....	284
Мороденко Е. В. Преодоление агрессивного поведения у подростков.....	287
Григорьева Н. В., Кехтер С. В. Опыт дуального образования как возможный путь повышения эффективности профессиональной подготовки горных инженеров	292
Малышева А. В., Санников А. А., Солдаев И. И. Оценка структуры персонала ГОФ «Томусинская» по стажу и возрасту	296
Малышева А. В., Пронина Н. В., Быстров В. А. Оценка структуры персонала ЦОФ «Кузбасская» по уровню образования	298

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А	<p>Дронов А. А..... 110</p> <p>Дубина Е. М. 127</p> <p>Дунаев В. Е..... 22</p>
<p>Абрамович А. С. 146</p> <p>Аветисян А. А..... 149</p> <p>Аксенов В. В. 92, 98, 104, 110, 116</p> <p>Аксенова А. А..... 54, 227</p> <p>Аметов В. А..... 143</p> <p>Астафьева В. Г..... 48</p> <p>Ащеулов А. С..... 25</p> <p>Ащеулова А. С..... 25</p>	Е
Б	<p>Ерофеева Н. В. 192</p>
<p>Барбара А. Д..... 222</p> <p>Бегляков В. Ю..... 92, 110, 116</p> <p>Бедарев Н. Т..... 43, 48</p> <p>Беляев А. В..... 22</p> <p>Бехер С. А. 27, 32</p> <p>Брильков М. Н. 10</p> <p>Бродникова С. Д. 4</p> <p>Бушуев К. И. 59, 64</p> <p>Быстров В. А..... 298</p>	Ж
В	<p>Жданов Н. И..... 37</p> <p>Журавлев С. А..... 15</p>
<p>Ванюшев В. В. 186</p> <p>Воловик Я. А..... 12</p> <p>Волошин В. А. 59, 64</p> <p>Волошина Н. И. 222</p> <p>Воронин В. А. 67</p> <p>Воронов Антон Ю. 72</p> <p>Воронов Артём Ю. 72</p> <p>Воронов Ю. Е..... 72</p> <p>Высоцкий М. В. 18</p>	З
Г	<p>Зак П. В..... 167</p> <p>Зварыч Е. Б. 200</p> <p>Зубарев Д. Н. 83</p> <p>Зыков П. А. 200</p>
<p>Горбунова Э. З. 139</p> <p>Городилов Л. В. 77</p> <p>Горюнов С. В. 152</p> <p>Григорьева Н. В..... 292</p> <p>Гриненко Д. Н..... 213</p>	И
Д	<p>Ильгашева, Е. А. 284</p> <p>Исаков А. В. 167</p>
<p>Давыдова В. Н..... 231</p> <p>Дадонов М. В. 15</p> <p>Дмитренко А. В. 27, 32</p> <p>Долганов Д. Н..... 208</p>	К
<p>Казаченко А. В..... 157</p> <p>Казаченко С. И..... 251, 254, 262, 265</p> <p>Каргина А. Е..... 213</p> <p>Кехтер С. В..... 292</p> <p>Коперчук А. В. 110, 116</p> <p>Косых В. С..... 219</p> <p>Кудреватых А. В. 25</p> <p>Кузин Е. Г..... 159, 262</p> <p>Кузнецова Ю. А..... 196</p> <p>Кульпин А. Г. 18, 22</p> <p>Курмангалиева К. Р. 174</p> <p>Кусургашева Л. В..... 231</p>	Л
<p>Магазов С. В..... 92, 110, 116, 167</p> <p>Мадрахимов Суннат Анваржон Угли..... 88</p>	М

Мажаева Д. В.	251, 254
Мальшева А. В.	296, 298
Мальшкин Д. А.	132
Маркова В.	269
Маслов Н. А.	4, 77, 186
Махнев В. П.	180
Медовикова Е. А.	213
Митьковский А. В.	272
Михайлюсенко А. А.	18
Михеев Д. Н.	281
Мишенин Е. Н.	215
Мишенина Л. С.	215
Мороденко Е. В.	287
Муромцева А. К.	180
Мусабаева М. А.	163, 240

Н

Нарский В. А.	159
Непша Ф. С.	67
Никифорова И. Г.	258
Новикова С. В.	248

О

Ольхин А. Г.	196
-------------------	-----

П

Панасина Т. В.	171
Пашков Д. А.	92, 98, 104, 110, 116
Першин А. И.	77
Петренко К. П.	132
Печков А. Н.	159
Полухин А. А.	22
Попова Е. В.	219
Прейс Е. В.	104
Пронина Н. В.	298
Пудов Е. Ю.	167

Р

Ражин В. В.	10
Розум И. Г.	59, 64
Романова Л. О.	276
Ромашко В. Г.	72

С

Садов Д. В.	127
Садовец В. Ю.	98, 104, 110
Салихов В. А.	219, 284
Самарина А. А.	284
Сандаков В. В.	37
Санников А. А.	296
Синкин Е. В.	200
Склярова К. Н.	258
Смаковский В. Н.	262
Солдаев И. И.	296
Суханов С. В.	10

Т

Тазабаева К. А.	163
Тазетдинов Н. А.	171
Терещенко С. М.	137
Топорков С. В.	159
Турсунов М. Ж.	174

У

Унайбаев Б. Ж.	174
---------------------	-----

Ф

Файфер А. С.	204
-------------------	-----

Х

Хорешок А. А.	92, 110, 116, 152, 167
Худынцев А. Ю.	192

Ш

Шабает С. Н.	139
Шайхисламов А. Р.	43, 48
Шальков А. В.	143
Шаляпина Т. С.	254, 265
Шубина А. Г.	18, 22
Шулик М. А.	200
Шустова Е. П.	240
Шушакова Ю. А.	258

Ю

Юрченко В. М.	39
--------------------	----

Научное издание

ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ

Сборник трудов VII Международной
научно-практической конференции

Электронный ресурс

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

Заказ № 336. Количество экземпляров: 15.