

Данный способ поможет весной во много раз снизить попадание в водоёмы вредных веществ, что позволит пресечь негативные экологические последствия.

Нужно не только создать, но и придерживаться режимов очистки на действующих сооружениях и во всю повысить их работу, что сократит сбросы загрязняющих веществ в водоёмы с минимальными затратами на улучшение действующих сооружений.

Главным природоохранным принципом для предотвращения загрязнения – есть поддержание способности самоочищения атмосферы и воды. В городах выбросы по объёму и скорости не должны превышать естественных возможностей их нейтрализации и уничтожения.

Реализация предложенных мероприятий по решению проблем улучшает работу сооружений, извлекающих вредные вещества из сбрасываемых шахтных вод. Во всяком случае, устранить проблему очистки от таких примесей, как фенолы, очень сложно. Для этого необходимо использовать электрохимическую обработку, но для этого необходимо внести изменения в работу по очистке шахтной воды, что повлечет за собой лишние финансовые затраты. Тем временем электрохимическая очистка даст возможность обезопасить водные объекты от недостаточно очищенных сточных вод, это оптимизирует природоохранную ситуацию с водными ресурсами в Кемеровской области.

Исходя из всего вышесказанного, комплексный подход к использованию недр позволит получить эколого-экономический эффект. Существует реальная возможность улучшения экологической ситуации в горнодобывающих регионах с одновременным улучшением качества окружающей среды и решением некоторых социальных проблем.

Список литературы:

1. Попова Д. С. Экологические проблемы угледобывающих регионов России // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 8-1. – С. 126-131; URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=11773>

УДК 622.684

ВЛИЯНИЕ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЙ НА ИЗНОС ПРОТЕКТОРА КРУПНОГАБАРИТНЫХ ШИН КАРЬЕРНЫХ АВТОСАМОСВАЛОВ

Горюнов С. В.¹, Хорешок А. А.²

¹Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске,

²Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева

Аннотация. В технологическом процессе добычи полезных ископаемых значительную роль играют крупногабаритные шины в обеспечении непрерывной и безопасной работы карьерной техники. В статье приводятся методика определения износа крупногабаритных шин для анализа условий эксплуатации и прогнозирования ресурса по естественному износу рисунка протектора. Проводятся аналитические исследования влияния дорожных факторов на износ протектора крупногабаритных шин.

Ключевые слова: пневматические шины, карьерный автосамосвал, ресурс, износ.

Annotation. In the technological process of mining, large-sized tires play a significant role in ensuring the continuous and safe operation of quarry technic. The article provides a methodology for determining the wear of large tires for the analysis of operating conditions and predicting the resource by the natural wear of the tread pattern. Analytical studies of the influence of road factors on the tread wear of large tires are carried out.

Key words: *pneumatic tires, quarry dump, resource, abrasion.*

Открытый способ добычи полезных ископаемых в горнодобывающей промышленности России занимает доминирующую роль, так как является на сегодняшний день более безопасным и экономичным [1].

Важным условием нормального функционирования горнодобывающего предприятия является высокая производительность и бесперебойность процесса транспортировки горной массы, что обеспечивается повышением технической готовности автопарка с сохранением приемлемых уровней безопасной эксплуатации. Отсюда, становится очевидна значительная роль крупногабаритных шин в обеспечении непрерывной и безопасной работы карьерной техники. Так же учитывая значимую роль крупногабаритных шин в структуре расходов на транспортировку горной массы (стоимость крупногабаритных шин варьируется от 10 до 40 тысяч долларов за единицу), потребители данной продукции заинтересованы в максимально эффективном управлении ресурсом шин в процессе эксплуатации.

В качестве объекта исследования были приняты крупногабаритные шины моделей: 33.00R51, 33.00-51 различных фирм производителей, которые устанавливаются на автосамосвал модели БелАЗ-7513, который хорошо зарекомендовал себя на угледобывающих предприятиях Кузбасса.

Собранные и обработанные статистические данные по угледобывающим предприятиям Кузбасса позволили выявить распределение отказов крупногабаритных шин по видам дефектов. Отказы по естественному износу протектора составляют 79%, по механическим повреждениям 9%, усталостные и тепловые разрушения порядка 12%. Механические повреждения носят вероятностный характер и трудны в прогнозировании. Усталостные и тепловые разрушения связаны с нарушением правил эксплуатации, такими как: превышение средней эксплуатационной скорости движения, нагрузки на шину, времени движения, давления в шине [2]. Все перечисленные факторы полностью управляемы, и требуют постоянного мониторинга в процессе эксплуатации, что мы и наблюдаем на производстве, посредством использования навигации, мониторинга давления в шинах посредством системы «Pressure Pro». Так как единственным постепенным отказом шин является износ протектора, чаще всего именно этот параметр применяют для установления нормы эксплуатационного пробега [3-4]. На естественный износ рисунка протектора крупногабаритных шин прежде всего будут оказывать дорожные факторы, поэтому анализ степени влияния этих факторов вызывает как научный интерес, так и практический.

В ходе аналитических исследований была получена следующая зависимость износа протектора крупногабаритных шин:

$$I = \alpha \left(\frac{f \sqrt{R_x^2 + R_y^2}}{(1 - f)} - \frac{\sigma A_{по} T_{ш}}{V_a} \right) S \quad (1)$$

где α – износ материала, отнесенный к единице работы трения, мм/Нм; f – коэффициент сопротивления качению шины; R_x – продольная реакция в контакте шины с дорогой, Н; R_y – боковая реакция в контакте шины с дорогой, Н; σ – коэффициент теплоотдачи, Вт/м² °С; $A_{по}$ – площадь поверхности отвода теплоты от шины, м²; $T_{ш}$ – температура шины, °С; V_a – скорость автомобиля, м/с; S – путь, м.

Приняв ряд допущений при разработке методики расчета можно воспользоваться плоской расчетной схемой, для определения сил и реакций, действующих на карьерный автосамосвал.

Особенностью эксплуатации карьерных автосамосвалов является сравнительно низкая скорость движения до 35 км/ч и установившейся характер движения, поэтому расчетную модель можно упростить следующим образом. Так нормальные реакции на колеса найдутся в виде:

$$R_{z1} = \frac{G_a g (b \cos\alpha \pm h \sin\alpha)}{n_1 L_a} \quad (2)$$

$$R_{z2} = \frac{G_a g (b \cos\alpha \pm h \sin\alpha)}{n_2 L_a} \quad (3)$$

где: G_a – масса автомобиля, кг; a , b – расстояние от центра масс до передней и задней оси соответственно, м; α – угол подъема (спуска), град; n – количество колес на оси; h – высота центра масс, м; L_a – база автомобиля, м.

При спуске касательные реакции в пятне контакта колес найдутся в виде:

$$R_{x1} = \frac{R_{z1} f_1 - G_1 g \sin\alpha}{n_1} \quad (4)$$

$$R_{x2} = \frac{R_{z2} f_2 - G_2 g \sin\alpha}{n_2} \quad (5)$$

При подъеме в процессе движения автосамосвала из карьера имеем следующие значения:

$$R_{x1} = R_{z1} f_1 \quad (6)$$

$$R_{x2} = R_{z2} f_2 + R_{x1} [h + (G_a g \sin\alpha)] n_2 \quad (7)$$

где G_1 и G_2 – нормальная нагрузка на переднюю и заднюю ось, соответственно, кг.

Поперечные реакции, действующие на колеса автосамосвала при установившемся движении автомобиля на повороте можно представить в виде:

$$R_{y1} = \frac{R_{z1} V^2}{g 3,6^2 R_{\Pi}} \quad (8)$$

$$R_{y2} = \frac{R_{z2} V^2}{g 3,6^2 R_{\Pi}} \quad (9)$$

Представленная методика позволит проанализировать влияние основных дорожных факторов на износ протектора крупногабаритных шин.

При работе автосамосвалов в карьерных условиях, большую продолжительность времени, автосамосвалы перемещаются по уклонам, подъёмам и криволинейным траекториям по дорогам.

Аналитическое исследование влияния отдельных дорожных факторов на износ протектора крупногабаритной шины карьерного автосамосвала БелАЗ-7513, проведем на следующих типовых режимах его движения:

1. Равномерное прямолинейное движение порожнего и гружёного карьерного автосамосвала по горизонтальному участку маршрута общим расстоянием 20 км, при различных скоростях в течении 30 дней.

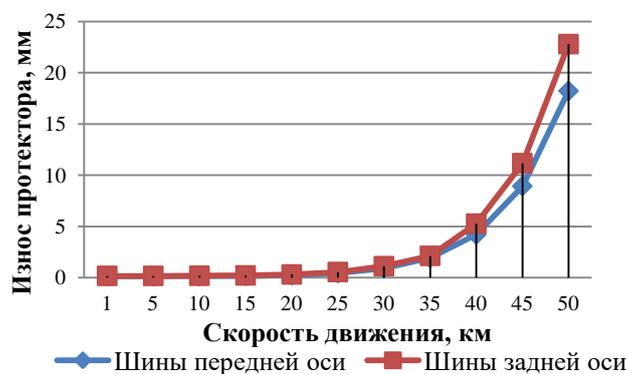


Рисунок 1. Зависимость износа протектора от скорости движения

Из рис. 1. видно, что естественный износ протектора на малых скоростях движения (до 35 км/ч) возрастает равномерно. Причем износ пневматических шин задней оси возрастает в большей степени, что объясняется наличием крутящего момента, подводимого к ведущим колесам задней оси автосамосвала. Стоит отметить, что рекомендованная скорость движения карьерных автосамосвалов на угледобывающих предприятиях находится в пределах то 27 км/ч до 35 км/ч. Контроль скорости движения автосамосвалов осуществляется при помощи спутниковой навигационной системы Глонасс, которая активно вводится на угледобывающих предприятиях Кемеровской области.

2. Равномерное движение порожнего и гружёного карьерного автосамосвала на различных уклонах с общим расстоянием 20 км, при скорости движения 30 км/ч в течении 30 дней.

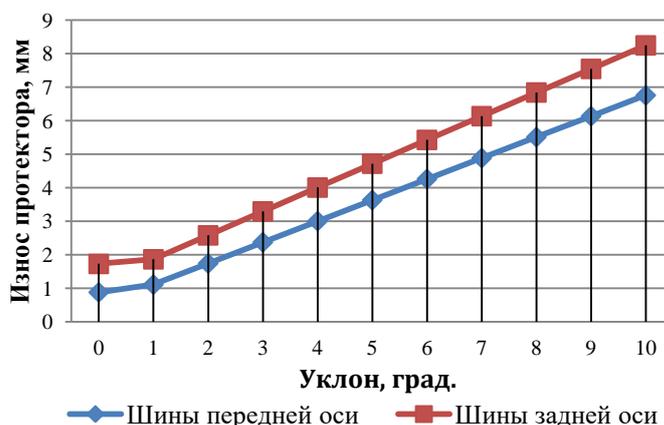


Рисунок 2. Зависимость износа протектора от угла уклона дороги

Проведенный анализ движение порожнего и гружёного карьерного автосамосвала на участке маршрута, с различными углами уклонов дороги, показал практически линейную зависимость.

3. Равномерное криволинейное движение порожнего и гружёного карьерного автосамосвала на горизонтальном участке маршрута с различными радиусами поворота дороги, с общим расстоянием 20 км, при скорости движения 30 км/ч в течении 30 дней.

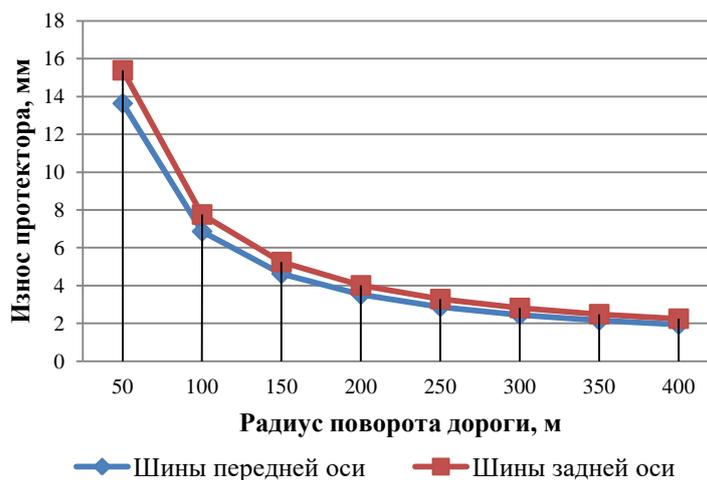


Рисунок 3. Зависимость износа протектора от радиуса поворота дороги

Зависимость износа протектора от радиуса поворота дороги можно описать степенной зависимостью. Характерно, что износ протектора крупногабаритных шин передней оси в 1,3-1,4 раза ниже чем задней оси.

В целом проведенный анализ влияния основных дорожных факторов на износ протектора крупногабаритных шин карьерного автосамосвала показал следующее:

- Наибольший естественный износ пневматических шин наблюдается в шинах задней оси карьерного автосамосвала при превышении рекомендованных скоростей движения до максимальных.
- Разница износа протектора между шинами передней и задней оси карьерного автосамосвала может достигать 20%.
- Приведенные исследования позволяют оценить влияние конкретных дорожных условий горнодобывающих предприятий на естественный износ рисунка протектора.

Список литературы:

1. Карьерный автотранспорт: состояние и перспективы / П. Л. Мариев, А. А. Кулешов, А. Н. Егоров, И. В. Зырянов. – СПб.: Наука, 2004. – С. 429.
2. Горюнов С. В. Функциональная модель прогнозирования долговечности шин карьерных автосамосвалов // Известия МГТУ «МАМИ». 2013 № 2(16). Т. 1 С. 149-153.
3. Кульпин А. Г. Управление показателями условий эксплуатации крупногабаритных шин и их влияние на производительность карьерных автосамосвалов / А. Г. Кульпин, Д. В. Стенин, Е. Е. Кульпина // Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири: сборник материалов XV международной научно-практической конференции «СИБРЕСУРС 2014» – 2014 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/Sibresource/2014/materials/pages/sections.htm>
4. Шарипов В. М., Горюнов С. В. Прогнозирование долговечности пневматических шин карьерных автосамосвалов // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2015 № 11. С. 127-129.

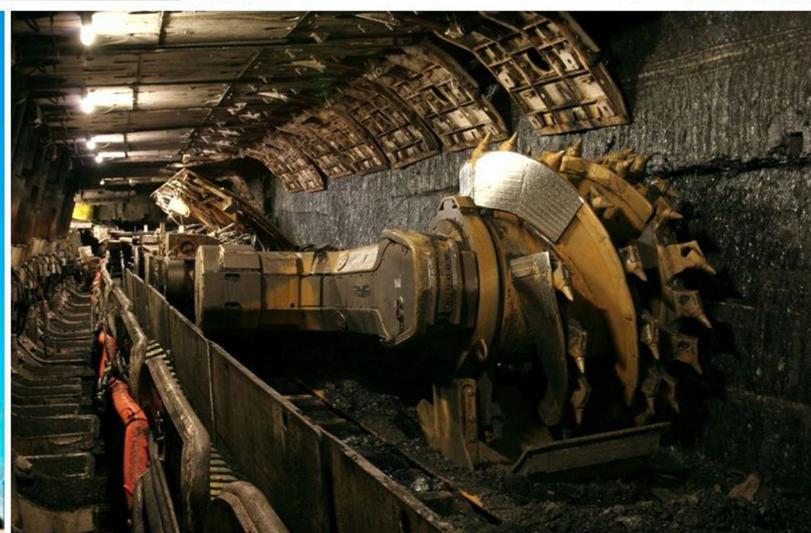


Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т. Ф. ГОРБАЧЕВА»** в г. Прокопьевске

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., Мусабаева 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	Дронов А. А..... 110
Абрамович А. С. 146	Дубина Е. М. 127
Аветисян А. А. 149	Дунаев В. Е. 22
Аксенов В. В. 92, 98, 104, 110, 116	Е
Аксенова А. А. 54, 227	Ерофеева Н. В. 192
Аметов В. А. 143	Ж
Астафьева В. Г. 48	Жданов Н. И. 37
Ащеулов А. С. 25	Журавлев С. А. 15
Ащеулова А. С. 25	З
Б	Зак П. В. 167
Барбара А. Д. 222	Зварыч Е. Б. 200
Бегляков В. Ю. 92, 110, 116	Зубарев Д. Н. 83
Бедарев Н. Т. 43, 48	Зыков П. А. 200
Беляев А. В. 22	И
Бехер С. А. 27, 32	Ильгашева, Е. А. 284
Брильков М. Н. 10	Исаков А. В. 167
Бродникова С. Д. 4	К
Бушуев К. И. 59, 64	Казаченко А. В. 157
Быстров В. А. 298	Казаченко С. И. 251, 254, 262, 265
В	Каргина А. Е. 213
Ванюшев В. В. 186	Кехтер С. В. 292
Воловик Я. А. 12	Коперчук А. В. 110, 116
Волошин В. А. 59, 64	Косых В. С. 219
Волошина Н. И. 222	Кудреватых А. В. 25
Воронин В. А. 67	Кузин Е. Г. 159, 262
Воронов Антон Ю. 72	Кузнецова Ю. А. 196
Воронов Артём Ю. 72	Кульпин А. Г. 18, 22
Воронов Ю. Е. 72	Курмангалиева К. Р. 174
Высоцкий М. В. 18	Кусургашева Л. В. 231
Г	Л
Горбунова Э. З. 139	Лепешко С. А. 37
Городилов Л. В. 77	Лесных Е. В. 27, 32
Горюнов С. В. 152	Лубкова Э. М. 244
Григорьева Н. В. 292	Любимов О. В. 43, 48
Гриненко Д. Н. 213	М
Д	Магазов С. В. 92, 110, 116, 167
Давыдова В. Н. 231	Мадрахимов Суннат Анваржон Угли 88
Дадонов М. В. 15	
Дмитренко А. В. 27, 32	
Долганов Д. Н. 208	

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.