

**Выводы.** При  $\beta \leq 10^\circ$  обеспечивается фрезерование забоя по всей его площади зубками основного ИО, а также фронтальными фрезами, оформляющими кровлю и формирующими почву выработки. При больших углах ( $10^\circ < \beta \leq 30^\circ$ ) происходит отделение породы в криволинейных секторах, расположенных по вертикальной оси симметрии машины, методом «подрубки», т. е. отделение части породы от массива без сплошного ее фрезерования.

#### Список литературы:

1. Горные машины для калийных рудников / А. Б. Морев, А. Д. Смычник, Г. В. Казаченко. – Минск: Интерполиграф, 2009. – 544 с. (С. 371-376).
2. Басалай Г. А. Планетарный исполнительный орган проходческо-очистного комбайна. МКИ Е 21С 49/00. Басалай Г. А., Горноста́й М. С., Прушак В. Я. Заявка на изобретение (РБ) № а20131066.

УДК 622.285

### **О ФОРМЕ ДИНАМИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ БЛОКА КРОВЛИ ПРИ РЕАКЦИИ КРЕПИ В ВИДЕ СОСРЕДОТОЧЕННОЙ СИЛЫ**

**Г. Д. Буялич, К. Г. Буялич, В. Ю. Умрихина**  
КузГТУ

При отработке угольных пластов с труднообрушаемыми кровлями нередко возникают ситуации, в процессе которых происходят вторичные осадки основной кровли с динамическими проявлениями горного давления со стороны боковых пород [1, 2]. При этом скорость и величина воздействия блоков кровли на металлоконструкцию крепи варьируется в широких пределах и определяется силовыми параметрами крепи, а также мощностью и свойствами пород слоев непосредственной и основной кровель [2-5].

В работах [6-9] была предпринята попытка математически описать процесс динамического воздействия блока кровли на крепь после хрупкого разрушения пород.

Расчётная схема для описания колебательного процесса блока кровли имеет две опоры на вышележащие породы, равномерную пригрузку со стороны вышележащих пород и прогибы  $y$ , соответствующие деформированному блоку в момент времени, предшествующий хрупкому разрушению. Со стороны крепи на блок действует сосредоточенная нагрузка, соответствующая сопротивлению крепи.

Колебания блока описываются неоднородным дифференциальным уравнением четвёртого порядка

$$\frac{\partial^2 y}{\partial t^2} + \frac{E_0 J}{m} \cdot \frac{\partial^4 y}{\partial x^4} = g$$

где  $\partial^2 y / \partial t^2$  вторая производная прогиба по времени;  $E_0$  – модуль упругости первого рода пород, из которых сложен блок;  $J$  – момент инерции поперечного сечения блока;  $m$  – распределённая масса;  $\partial^4 y / \partial x^4$  – четвертая производная прогиба по длине блока;  $g$  – ускорение свободного падения.

Решение данного дифференциального уравнения, найденное в общем виде по методу Фурье [4-6], показало, что в месте приложения реакции крепи перемещения пород кровли имеют ярко выраженный колебательный характер и определяются параметрами как крепи, так и кровли.

В данной работе приводится решение дифференциального уравнения численным

методом при граничных и начальных условиях, соответствующих расчётной схеме, приложенным усилиям и деформациям блока перед его хрупким разрушением.

По результатам расчётов получены амплитуды и формы колебаний блока кровли после его хрупкого разрушения в зависимости от физико-механических свойств пород, длины блока, мощности кровли и сопротивления крепи.

Приведённый в работе метод позволяет по значениям параметров кровли и значениям параметров крепи определить форму колебаний и величину воздействия кровли на крепь очистной выработки.

#### Список литературы:

1. Механизм взаимодействия механизированных крепей с кровлями угольных пластов / Г. Д. Буялич, Ю. А. Антонов, В. И. Шейкин // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2012. – Отд. вып. 3: Горное машиностроение. – С. 122-125.

2. Буялич, Г. Д. Направления совершенствования механизированных крепей для отработки угольных пластов в сложных горно-геологических условиях // Горная техника: добыча, транспортировка и переработка полезных ископаемых: каталог-справочник. – СПб.: Славутич, 2007. – С. 10-16.

3. Буялич, Г. Д. Исследование работы предохранительного клапана ЭКП в период резких осадок кровли / Г. Д. Буялич, Ю. М. Леконцев, Б. А. Александров // Механизация горных работ: межвуз. сб. науч. тр. / Кузбас. политехн. ин-т. – Кемерово, 1978. – Вып. 2. – С. 49-55.

4. Буялич, Г. Д. Экспериментально-теоретическая оценка и обоснование параметров механизированных крепей для сложных горно-геологических условий пологих угольных пластов: автореф. ... док-ра техн. наук: 05.05.06 / Буялич Геннадий Данилович. – Кемерово, 2004. – 32 с.

5. Александров, Б. А. Влияние начального распора механизированной крепи на частоту и интенсивность резких осадок кровли / Б. А. Александров, Г. Д. Буялич, Ю. А. Антонов // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2002. – № 6. – С. 21-22.

6. Математическая модель процесса динамического обрушения / Г. Д. Буялич, Ю. А. Антонов, К. Г. Буялич, М. В. Казанцев // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2012. – Отд. вып. 7: Современные технологии на горнодобывающих предприятиях. – С. 233-237.

7. О модели динамического взаимодействия крепи с кровлей / Г. Д. Буялич, Ю. А. Антонов, К. Г. Буялич, М. В. Казанцев, В. М. Римова // Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири. Сибресурс 2012: материалы IX Междунар. науч.-практ. конф., Кемерово, 1-2 нояб. 2012 г. В 2-х т. Т. 1 / КузГТУ. – Кемерово, 2012. – С. 149-153.

8. Буялич, Г. Д. Оценка характера взаимодействия крепи с труднообрушаемой кровлей // Совершенствование технологических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых: сб. науч. тр. / Ассоциация «Кузбассуглетехнология». – Кемерово, 1995. – № 9. – С. 35–37.

9. Особенности взаимодействия механизированных крепей с боковыми породами в сложных горно-геологических условиях пологих и наклонных пластов / Б. А. Александров, Г. Д. Буялич, Ю. А. Антонов, Ю. М. Леконцев, М. Г. Лупий. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. – 144 с.



Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования

**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени Т. Ф. Горбачева»** в г. Прокопьевске

IV Международная  
научно-практическая конференция

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ**

## **СБОРНИК ТРУДОВ**



4-5 марта 2014 г.

ПРОКОПЬЕВСК

Министерство образования и науки Российской Федерации  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»,  
Кемеровский научный центр СО РАН, Институт горного дела СО РАН,  
Институт угля СО РАН, Институт углехимии и химического материаловедения СО РАН,  
**Филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего профессионального образования  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени Т. Ф. Горбачева» в г. Прокопьевске**

*Памяти  
Петра Васильевича  
ЕГОРОВА  
посвящается*

# **ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ**

---

*Сборник трудов IV Международной  
научно-практической конференции*

Прокопьевск 2014

ББК 30.Ф  
ISBN 978–5–91797–145–2

Перспективы инновационного развития угольных регионов России: Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: изд-во филиала КузГТУ в г. Прокопьевске, 2014. – 506 с.

Перспективы инновационного развития угольных регионов России: Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции, состоявшейся 4-5 марта 2014 года 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 на предприятиях угольной отрасли», «Проблемы и перспективы развития отраслей машиностроения и транспорта», «Аспекты социально-экономического развития», «Информационные технологии в горном деле», «Молодежь XXI века. Перспективы делового роста».

*Ответственные редакторы*

Пудов Е. Ю.  
Клаус О. А.

*Редакционная коллегия*

Берешполец С. И.  
Конопля А. А.

За содержание представленной информации ответственность несут авторы.

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

ББК 30.Ф  
ISBN 978–5–91797–145–2

© Филиал Кузбасского государственного  
технического университета  
в г. Прокопьевске, 2014

**Приветствие Председателя Президиума Кемеровского научного центра СО РАН  
к участникам и гостям IV Международной научно-практической конференции  
«Перспективы инновационного развития угольных регионов России»  
(г. Прокопьевск, 4 марта 2014 г.)**



**УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ! ДАМЫ И ГОСПОДА!**

Сегодня Кузбасс по-прежнему остается крупнейшим угледобывающим регионом нашей страны. Мы не только полностью удовлетворяем все внутренние потребности российской экономики в угле, но и обеспечиваем высокий уровень его экспорта. Благодаря Кузбассу Россия является третьей страной в мире по объему экспорта энергетического угля.

От имени Сибирского отделения Российской академии наук и его Кемеровского научного центра поздравляю Вас с открытием IV Международной научно-практической конференции «Перспективы инновационного развития угольных регионов России».

В первые 10 лет XXI века в мировой угольной промышленности произошел переворот. За десять лет добыча угля увеличилась больше, чем за весь XX век. Лидером этого процесса стали страны Азиатско-Тихоокеанского региона – Китай и Индия. Россия не должна отставать в этом процессе. В 2012 году Кузбасс впервые превзошел 200-миллионный рубеж добычи угля. В ближайшие 15 лет в области будет построено 15 шахт, 7 разрезов и 16 обогатительных фабрик. Это позволит не только увеличить добычу угля, но и резко повысить качество продукции. Дальнейшее развитие угольной промышленности региона будет направлено на разработку и внедрение новых технологий добычи, обогащения и глубокой переработки угля. При этом мы должны идти в ногу с лучшими достижениями мировой и российской науки, опираясь на них.

Общемировые экономические кризисные явления обострили ситуацию в сфере занятости и особенно – в моногородах. Поэтому Правительство РФ еще в 2010 году приступило к созданию программы альтернативных рабочих мест на новых предприятиях. Следует отметить, что Администрация Кемеровской области так же приняла активное участие в разработке пилотных проектов диверсификации экономики моногородов региона.

Кузбасс имеет возможность стать уникальной площадкой для генерирования инноваций. Созданием этой площадки занимаются, фактически, все участники конференции.

Проведение данной конференции призвано создать благоприятную атмосферу для открытого диалога представителей органов власти, науки, бизнеса и финансовых структур, наметить пути взаимовыгодного сотрудничества в развитии инновационной экономики Кузбасса.

Выражаю уверенность, что результаты работы конференции будут эффективными, позволят создать хорошие предпосылки для успешного развития научно-технической и инновационной сферы моногородов, окажут положительное влияние на повышение качества жизни кузбассовцев.

Желаю всем успешной плодотворной работы, полезных встреч, деловых контактов и процветания!

*С уважением,  
Председатель Президиума  
Кемеровского научного центра  
СО РАН, академик  
А. Э. Конторович*

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А	<p>Аксенов В. В. .... 258, 290</p> <p>Аксенов Г. И. .... 231</p> <p>Алексеев С. Е. .... 344, 371</p> <p>Ананьев К. А. .... 258, 290</p> <p>Антарук Е. А. .... 454</p> <p>Ануфриев Д. К. .... 358</p> <p>Анциферов С. В. .... 148</p> <p>Анциферова Л. Н. .... 148</p> <p>Апросимова Е. П. .... 4</p> <p>Астафьева В. Г. .... 118, 250</p> <p>Афанасова О. В. .... 218</p>	<p>Гребенников А. В. .... 287, 323</p> <p>Гребеньков Р. В. .... 262</p> <p>Григорьева Н. В. .... 378</p> <p>Григорян А. С. .... 360</p> <p>Губина А. А. .... 454</p>	
	Б	Д	
<p>Бабунов Д. В. .... 368</p> <p>Базарова Е. И. .... 58</p> <p>Балашов А. В. .... 262, 267, 336</p> <p>Басалай Г. А. .... 130, 264</p> <p>Баскаков В. П. .... 287</p> <p>Бедарев Н. Т. .... 121, 126</p> <p>Белякова Е. В. .... 282</p> <p>Берешполец С. И. .... 351, 374</p> <p>Беспалько О. Н. .... 376</p> <p>Бобьельский А. С. .... 107</p> <p>Бойко Н. В. .... 449</p> <p>Бондаренко А. А. .... 6</p> <p>Борисов А. Ю. .... 362, 368</p> <p>Борисов И. Л. .... 136</p> <p>Бочеров М. О. .... 121</p> <p>Брянцев А. Г. .... 488</p> <p>Буканова И. С. .... 360</p> <p>Буялич Г. Д. .... 133, 135, 365</p> <p>Буялич К. Г. .... 133</p> <p>Быкадоров А. И. .... 150, 221, 456</p>	<p>Десяткина Е. Б. .... 491</p> <p>Дегтярев Д. Н. .... 15, 26, 166, 245</p> <p>Демёхин Д. Н. .... 155</p> <p>Демидов В. И. .... 297</p> <p>Диба Е. Ф. .... 381, 384</p> <p>Диба Т. В. .... 386</p> <p>Долганов Д. Н. .... 388</p> <p>Дуреева У. В. .... 474</p>	Е	
<p>Васильев И. В. .... 22</p> <p>Васильева Е. В. .... 8</p> <p>Ведрова Д. А. .... 236</p> <p>Верховская А. А. .... 267</p> <p>Ветчинников Д. А. .... 317</p> <p>Власенко Д. С. .... 153</p> <p>Воеводин В. В. .... 365</p> <p>Войтов М. Д. .... 90</p> <p>Воронов Ю. Е. .... 306</p>	В	<p>Евдокимова О. В. .... 465</p> <p>Ельская Д. М. .... 161, 395, 481</p> <p>Емельянов А. Е. .... 221</p> <p>Емец Е. В. .... 398</p> <p>Ермаков А. Н. .... 258, 290</p> <p>Ерофеева Н. В. .... 295</p> <p>Ефимов В. И. .... 17</p> <p>Ефремков Д. Н. .... 282</p>	Ж
<p>Гендлина Л. И. .... 181</p> <p>Герике Б. Л. .... 270, 278</p> <p>Гетман В. В. .... 10</p> <p>Головин К. А. .... 282</p> <p>Горохов И. Н. .... 91, 93, 429</p> <p>Горюнов С. В. .... 284</p>	Г	<p>Животягин И. А. .... 163</p> <p>Журавлев Р. П. .... 20, 224</p> <p>Жусупбеков А. Ж. .... 93</p>	З
		И	К
		<p>Законнова Л. И. .... 388</p> <p>Заровняев Б. Н. .... 22</p> <p>Звегинцев В. И. .... 150</p> <p>Зорков Д. В. .... 245</p> <p>Зотов Е. В. .... 456</p>	<p>Каверин И. М. .... 24</p> <p>Кадочникова А. Р. .... 299</p> <p>Казьмина О. Ю. .... 60</p> <p>Калинин С. И. .... 15, 26, 166, 213, 245</p> <p>Камбаров Ж. К. .... 432</p> <p>Каммерцель М. Е. .... 304</p> <p>Карпов В. Н. .... 344</p> <p>Кассихина Е. Г. .... 69, 72</p> <p>Квасова А. А. .... 306</p> <p>Климов В. В. .... 32</p> <p>Клишин В. И. .... 37, 136, 287, 371</p> <p>Князьков К. В. .... 208</p> <p>Ковалев В. А. .... 74</p>

Кокорина Н. М.	459	Мачулов В. Н.	467
Кокоулин Д. И.	344, 371	Медовикова Е. А.	200, 376
Колеватова А. В.	401	Медовикова К. В.	420
Колесник Ю. Н.	42, 460	Мешков А. А.	155
Колесникова Н. М.	403	Милованов М. В.	216
Коликов К. С.	187	Митичкин С. И.	17
Комаров Ю. А.	45	Митусов Е. Л.	297
Комбаров М. Н.	432	Михеев Д. Н.	161, 163, 203, 395, 422, 481
Комиссаров И. А.	169	Могилева Е. М.	187
Кононов А. Д.	362	Морозов А. В.	181
Конторович А. Э.	3	Московских Т. В.	474
Коньшев К. А.	297	Мосунова С. А.	320
Копылов С. И.	80	Мукаев Ш. А.	436
Копытов А. И.	74	Мыльникова Т. В.	476
Коровин Д. С.	124		
Королева Д. А.	476	Н	
Коршунов Г. И.	169, 172	Нагапетян А. С.	486
Костюк С. Г.	126	Назаров Д. И.	205
Крыгина Н. О.	406, 486, 488	Неведров А. В.	8
Кубанычбек Б.	371	Некрасов В. Н.	358
Кудреватых А. В.	309	Никитенко М. С.	208, 254
Кудреватых Н. В.	409	Никитенко С. М.	287, 323, 401
Кузин Е. Г.	49, 213	Никитина Т. Н.	422
Кузнецов И. В.	311	Никулин А. Н.	172
Кузнецов Ю. Ф.	91	Новоселов С. В.	100
Кузнецова К. А.	463		
Кузьмин С. В.	175	О	
Кулаков Г. И.	53, 179	Онищенко С. В.	200
Курленя М. В.	67, 116, 141	Орлов Д. А.	63
Курышкин Н. П.	350	Осоченко Г. П.	150
Л			
Лабутин В. Н.	314	П	
Лазарев М. С.	55	Паначев И. А.	311
Лазо А. А.	282	Панкратов А. В.	66
Ларин Н. С.	58, 60	Панов А. А.	327
Лебедева Л. И.	317	Пантелеева Л. П.	211
Левенсон С. Я.	181	Папин А. В.	8
Леконцев Ю. М.	238	Патутин А. В.	67, 116
Лунина К. С.	459	Пашков Д. М.	346
Лупий С. М.	412	Першин В. В.	69, 72, 74, 76
Любимов О. В.	126, 350	Петрухин М. А.	148
М		Пириева Н. Н.	76
Мазаник Е. В.	187	Писаренко М. В.	37
Макаров В. Н.	85	Подмастерьев К. В.	329
Макарюк Н. В.	128	Понкрашкин Р. А.	299, 320, 332
Мальшкин Д. А.	194	Попова Т. С.	336
Маметьев Л. Е.	362, 368	Потапов И. С.	262, 267
Мамонтова А. И.	465	Пудов Е. Ю.	213, 339
Марденов М. П.	432	Путятин А. Н.	216
Марков В. В.	329, 415		
Масаев В. Ю.	418	Р	
Масаев Ю. А.	196, 198	Резник А. В.	107
Матузко Д. С.	211	Ремезов А. В.	32, 100
Махмудов Х. Ф.	172	Ренев А. А.	245
Махова О. А.	327	Репин А. А.	344, 371
		Родичев А. С.	153
		Роднов С. В.	121
		Рыбак В. Л.	17
		Рыбак Л. Л.	17



С		Ф	
Савенко И. П. ....	425	Фадеев Ю. А. ....	354, 441
Садов А. П. ....	169	Федоренчик Н. И. ....	252, 443
Садовец В. Ю. ....	346	Федорин В. А. ....	136
Сажин П. В. ....	238	Фоменко В. Р. ....	221
Салихов А. Ф. ....	238	Х	
Сальвассер И. А. ....	175	Харитонов И. Л. ....	100
Саммаль А. С. ....	218	Хачатрян К. Л. ....	486
Самойлов Д. Н. ....	350	Хорешок А. А. ....	258, 290, 339
Сарычев В. И. ....	80	Ц	
Сарычева И. В. ....	82	Цибаев С. С. ....	245
Сафронов В. П. ....	55, 66	Цыба Т. А. ....	478
Свирко С. В. ....	221, 456	Ч	
Седых Н. К. ....	444	Чайковская И. Н. ....	444
Селюков А. В. ....	85, 87	Чеботова И. Н. ....	295
Сердюков С. В. ....	67, 116	Червов В. О. ....	254
Серегин А. С. ....	169	Черезов А. А. ....	216
Силивакин В. С. ....	262	Черепанов Д. А. ....	336
Ситников Г. А. ....	121, 126	Ческидов В. И. ....	107
Скрицкий В. А. ....	240, 242	Чулкова Т. С. ....	447
Скукин В. А. ....	63, 250	Ш	
Сметанников А. В. ....	415	Шавина Ю. А. ....	483
Снегирева Т. В. ....	412	Шайдо С. П. ....	323
Сорокин В. С. ....	22	Шаклеин С. В. ....	37
Т		Шарипов В. М. ....	284
Тимшин А. Н. ....	351	Шатько Д. Б. ....	356
Тормышева О. А. ....	218	Шахманов В. Н. ....	278
Трипус Т. Е. ....	90, 354	Шахторин И. О. ....	344, 371
Трифонов Н. И. ....	488	Шваков Е. Е. ....	449
Трифорова Л. В. ....	428	Шевченко В. В. ....	146
Тряпыхко В. А. ....	224	Шейкин В. И. ....	135
Турсунов М. Ж. ....	91, 93, 429, 436	Шилова Т. В. ....	67, 116
Турсунов Н. Ж. ....	91	Ширококолов Г. В. ....	216
Тюленев М. А. ....	118, 146	Шрайнер Т. А. ....	358
У		Шубин Г. В. ....	22
Увакин С. В. ....	365	Щ	
Ульянов В. В. ....	100	Щеглов Е. С. ....	221
Умрихина В. Ю. ....	133	Щербаков И. П. ....	172
Унайбаев Б. Б. ....	93	Щипачев А. С. ....	226
Унайбаев Б. Ж. ....	91, 93, 429, 432, 436	Я	
Усольцев В. М. ....	181	Ятло И. И. ....	360

## СОДЕРЖАНИЕ

---

**Конторович А. Э.** Приветствие Председателя Президиума Кемеровского научного центра СО РАН к участникам и гостям IV Международной научно-практической конференции «Перспективы инновационного развития угольных регионов России» ..... 3

### Секция 1 ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

**Апросимова Е. П.** Один из подходов решения вопроса развития горнодобывающей отрасли – подготовка кадров ..... 4

**Бондаренко А. А.** Физические основы процесса гравитационного разделения зернистых материалов в горизонтальном классификаторе..... 6

**Васильева Е. В., Неведров А. В., Папин А. В.** Дифференцирование углей одинаковых марок по выходу продуктов коксования ..... 8

**Гетман В. В.** Оценка погрешности среднего значения мощности угольного пласта в подготовительной выработке ..... 10

**Дегтярев Д. Н., Калинин С. И.** Выбор параметров подзавальных целиков при подработке поверхностных объектов камерно-столбовой системой ..... 15

**Ефимов В. И., Митичкин С. И., Рыбак В. Л., Рыбак Л. Л.** Брикетты из отходов обогатительных фабрик ..... 17

**Журавлев Р. П.** Вопросы современного развития горнодобывающей отрасли ..... 20

**Заровняев Б. Н., Шубин Г. В., Васильев И. В., Сорокин В. С.** Перспективы использования лазерного сканера на разрезах Якутии..... 22

**Каверин И. М.** Исследование напряженно-деформированного состояния крепи ствола с использованием физической модели..... 24

**Дегтярев Д. Н., Калинин С. И.** Опыт применения технологической схемы отработки пласта 6-ба в условиях ОАО «Распадская» камерно-столбовой системой с опережающей камерой ..... 26

**Климов В. В., Ремезов А. В.** Исследование влияния опорного давления, формируемого очистным забоем на состояние прилегающих горных выработок в условиях отработки угольных пластов средней мощности на шахтах ОАО «СУЭК-Кузбасс» как в нисходящем, так и в восходящем порядке на примере отработки шахты «Полысаевская»..... 32

**Клишин В. И., Шаклеин С. В., Писаренко М. В.** Расширение минерально-сырьевой базы Рузнецкого угольного бассейна..... 37

**Колесник Ю. Н.** Автоматизированная система управления энергоэффективностью для снижения энергозатрат и энергоемкости производств ..... 42

<b>Комаров Ю. А.</b> Обоснование эффективных способов складирования галитовых отходов.....	45
<b>Кузин Е. Г.</b> О влиянии расположения приводных редукторов в схеме конвейера на степень их износа .....	49
<b>Кулаков Г. И.</b> Повышенная аварийность и недостаточный уровень квалификации ИТР – факторы, снижающие эффективность угольной отрасли Кузбасса.....	53
<b>Сафронов В. П., Лазарев М. С.</b> Пути решения задачи по управлению воздушными потоками в границах карьера.....	55
<b>Ларин Н. С., Базарова Е. И.</b> Выбор технологии отработки угольных месторождений с учётом требований рекультивации .....	58
<b>Ларин Н. С., Казьмина О. Ю.</b> Оценка влияния работы угольных разрезов на состояние окружающей среды.....	60
<b>Орлов Д. А., Скукин В. А.</b> Экономическая оценка эффективности монтажно-демонтажных работ на предприятиях ОАО «СУЭК-Кузбасс» на основе сценарных подходов.....	63
<b>Сафронов В. П., Панкратов А. В.</b> Уточнение формулы определения линии наименьшего сопротивления по откосу уступа карьера .....	66
<b>Курленя М. В., Сердюков С. В., Патутин А. В., Шилова Т. В.</b> Система комплексных исследований угольных пластов в глубоких скважинах, пробуренных из горных выработок.....	67
<b>Першин В. В., Кассихина Е. Г.</b> Об увеличении срока службы стальных укосных копров на шахтах Кузбасса.....	69
<b>Першин В. В., Кассихина Е. Г.</b> О повышении промышленной безопасности эксплуатации стальных надшахтных копров .....	72
<b>Ковалев В. А., Копытов А. И., Першин В. В.</b> Угольная отрасль – основа инновационного развития экономики Кузбасса.....	74
<b>Першин В. В., Пириева Н. Н.</b> Обоснование возможности и разработка эффективных технологий отработки запасов угля, отнесенных в эксплуатационные потери.....	76
<b>Копылов С. И., Сарычев В. И.</b> Определение напряженно-деформированного состояния многослойной крепи ствола с учетом разномодульности горных пород и материала крепи .....	80
<b>Сарычева И. В.</b> Апробация модели оптимизации режимных параметров на примере выемочного комбайна К-500Ю.....	82
<b>Селюков А. В., Макаров В. Н.</b> Особенности производства вскрышных работ драглайнами при открытой разработке полей ликвидированных шахт с использованием бестранспортной технологии.....	85
<b>Селюков А. В.</b> Перспектива использования на действующих разрезах технологий	

с внутренним отвалообразованием при отработке наклонных и крутопадающих месторождений Кузбасса.....	87
<b>Войтов М. Д., Трипус Т. Е.</b> Совершенствование трубчатых анкеров – перспективное направление в креплении горных выработок.....	90
<b>Турсунов М. Ж., Унайбаев Б. Ж., Турсунов Н. Ж., Кузнецов Ю. Ф., Горохов И. Н.</b> Перспективы угледобычи разреза «Восточный» АО «Евроазиатская энергетическая корпорация».....	91
<b>Жусупбеков А. Ж., Унайбаев Б. Б., Унайбаев Б. Ж., Турсунов М. Ж., Горохов И. Н.</b> Новые технологии устройства свайных фундаментов в агрессивных засоленных грунтах.....	93
<b>Харитонов И. Л., Ремезов А. В., Ульянов В. В., Новоселов С. В.</b> Исследование характера проявления опорного давления на ранее проведенные выработки и демонтажные камеры при въезде и переезде их очистными забоями в условиях шахты им. 7 Ноября ОАО «СУЭК-Кузбасс».....	100
<b>Ческидов В. И., Бобыльский А. С., Резник А. В.</b> Рациональное недропользование при открытой разработке месторождений Сибири.....	107
<b>Курленя М. В., Сердюков С. В., Шилова Т. В., Патутин А. В.</b> Повышение качества герметизации дегазационных скважин угольных пластов.....	116
<b>Астафьева В. Г., Тюленев М. А.</b> Изменение содержания загрязняющих примесей в карьерных сточных водах разреза «Талдинский».....	118
<b>Бедарев Н. Т., Ситников Г. А., Бочеров М. О., Роднов С. В.</b> Имитация отработки синклинальных складок на плоских моделях из эквивалентных материалов.....	121
<b>Коровин Д. С.</b> Применение беспилотных летательных аппаратов в условиях Кемеровской области.....	124
<b>Костюк С. Г., Бедарев Н. Т., Ситников Г. А., Любимов О. В.</b> Совершенствование способа разработки мощных крутых угольных пластов с разупрочнением межслоевой толщи угля под защитой комплекса подэтажной выемки.....	126
<b>Макарюк Н. В.</b> Инновационная технология вибрационного разупрочнения при подэтажном обрушении угольных пластов крутого залегания.....	128
<b>Басалай Г. А.</b> Модернизация спаренного планетарно-дискового органа проходческо-очистного комбайна.....	130
<b>Буялич Г. Д., Буялич К. Г., Умрихина В. Ю.</b> О форме динамических колебаний блока кровли при реакции крепи в виде сосредоточенной силы.....	133
<b>Буялич Г. Д., Шейкин В. И.</b> Опускания кровли при передвижке крепи.....	135
<b>Клишин В. И., Федорин В. А., Борисов И. Л.</b> Перспективы освоения Терсинского геолого-экономического района Кузбасса.....	136
<b>Курленя М. В.</b> Фундаментальные и прикладные исследования Института	

горного дела СО РАН и модернизация технологий горных работ .....	141
<b>Тюленев М. А., Шевченко В. В.</b> К вопросу о влиянии изменения петрографического состава пород на фильтрующие и фильтрационные свойства техногенных породных массивов .....	146

## Секция 2

### БЕЗОПАСНОСТЬ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

<b>Анциферов С. В., Анциферова Л. Н., Петрухин М. А.</b> Напряженное состояние многослойной крепи горной выработки при сейсмических воздействиях .....	148
<b>Быкадоров А. И., Осоченко Г. П., Звегинцев В. И.</b> Разработка технологии повышения газоотдачи угольных пластов при предварительной дегазации .....	150
<b>Власенко Д. С., Родичев А. С.</b> Определение интенсивности горного давления при охране выработок целиками шириной менее 15 м .....	153
<b>Демёхин Д. Н., Мешков А. А.</b> По вопросу построения зоны ПГД от целиков и краевых частей при разработке свиты пластов .....	155
<b>Ельская Д. М.</b> Особенности правового регулирования рабочего времени лиц, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда .....	161
<b>Животягин И. А.</b> Зарубежный опыт охраны труда и здоровья лиц, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.....	163
<b>Калинин С. И., Дегтярев Д. Н.</b> Геомеханическое обоснование возможности применения технологической схемы отработки мощных пологих пластов камерно-столбовой системой с проведением опережающей камеры .....	166
<b>Комиссаров И. А., Садов А. П., Коршунов Г. И., Серегин А. С.</b> Дегазация угольных пластов на основе циклического гидродинамического воздействия.....	169
<b>Коршунов Г. И., Махмудов Х. Ф., Никулин А. Н., Щербаков И. П.</b> Исследование динамики трещин в угленосных породах при импульсных воздействиях .....	172
<b>Кузьмин С. В., Сальвассер И. А.</b> Механизм развития пучения пород почвы и способы борьбы с ним .....	175
<b>Кулаков Г. И.</b> О дискуссионных проблемах аварийности шахт Кузбасса .....	179
<b>Левенсон С. Я., Гендлина Л. И., Морозов А. В., Усольцев В. М.</b> Оборудование для безопасного формирования породных отвалов большегрузными автосамосвалами....	181
<b>Мазаник Е. В., Могилева Е. М., Коликов К. С.</b> К вопросу использования шахтного метана.....	187
<b>Малышкин Д. А.</b> Об актуальности применения ультразвукового контроля в угольной промышленности .....	194
<b>Масаев Ю. А.</b> О методе расчета удельной трудоемкости при сооружении капитальных горных выработок .....	196

<b>Масаев Ю. А.</b> Зависимость эффективности взрывных работ от энергетических показателей применяемых ВВ .....	198
<b>Медовикова Е. А., Онищенко С. В.</b> Условия труда и их влияние на эффективность производства в угольной отрасли.....	200
<b>Михеев Д. Н.</b> Некоторые особенности правового регулирования охраны труда лиц, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда .....	203
<b>Назаров Д. И.</b> Безопасность горнотехнических зданий с учетом влияния бифуркации при геометрически-нелинейном анализе .....	205
<b>Никитенко М. С., Князьков К. В.</b> Комплексный способ диагностики, восстановления и упрочнения элементов горнодобывающего оборудования.....	208
<b>Пантелеева Л. П., Матушко Д. С.</b> Анализ физико-механических свойств горных пород угленосной толщи Кузбасса на примере отдельных горнодобывающих предприятий .....	211
<b>Калинин С. И., Пудов Е. Ю., Кузин Е. Г.</b> Определения состояния кровли шахтовых выработок методом георадиолокации и ультразвукового коротажа .....	213
<b>Путятин А. Н., Широколов Г. В., Черезов А. А., Милованов М. В.</b> Оценка прочностной надежности металлоконструкций экскаваторов, как один из подходов обеспечения промышленной безопасности на разрезах Кузбасса .....	216
<b>Саммаль А. С., Тормышева О. А., Афанасова О. В.</b> Учет влияния веса массивного оборудования на напряженное состояние крепи капитальных горных выработок.....	218
<b>Быкадоров А. И., Емельянов А. Е., Свирко С. В., Фоменко В. Р., Щеглов Е. С.</b> Геотехнические аспекты консервации шахты «Коксовая – 2».....	221
<b>Журавлев Р. П., Тряпышко В. А.</b> Реализация нововведений в области промышленной безопасности и технического регулирования .....	224
<b>Щипачев А. С.</b> Обеспечение безопасного поддержания и эксплуатации горных выработок шахты «Талдинская-Западная – 2» при воздействии массовых взрывов ОГР разреза «Заречный».....	226
<b>Аксенов Г. И.</b> Земной прилив и его отражение в статистике геодинамической активности.....	231
<b>Ведрова Д. А.</b> Организация и технология формирования пожароопасных отвалов ....	236
<b>Леконцев Ю. М., Сажин П. В., Салихов А. Ф., Исамбетов В. Ф.</b> Дегазация угольного пласта методом поинтервального гидроразрыва .....	238
<b>Скрицкий В. А.</b> Дегазация выработанного пространства как способ предотвращения взрывов метана в действующих выемочных участках шахт .....	240
<b>Скрицкий В. А.</b> Об особенностях возникновения очагов самонагрева угля при высокопроизводительной отработке пологих пластов .....	242

<b>Цибаев С. С., Калинин С. И., Ренев А. А., Дегтярев Д. Н., Зорков Д. В.</b> Исследование состояния анкерной крепи в выработках, подвергшихся воздействию взрывной волны, высокой температуры и затопления .....	245
<b>Скукин В. А., Астафьева В. Г.</b> Выбор решений по повышению экологической безопасности при рекультивации земель .....	250
<b>Федоренчик Н. И.</b> Анализ зависимости статистических показателей несчастных случаев от различных факторов.....	252
<b>Никитенко М. С., Червов В. О.</b> Блок усиления для макета многофункциональной тензометрической системы контроля НДС элементов шахтной крепи на базе чипа INA125P .....	254

**Секция 3  
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
ОТРАСЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА**

<b>Аксенов В. В., Ананьев К. А., Хорешок А. А., Ермаков А. Н.</b> Схема и порядок определения параметров корончатых исполнительных органов геологов .....	258
<b>Балашов А. В., Иконников А. М., Гребеньков Р. В., Потапов И. С., Силивакин В. С.</b> Совершенствование индукторов для магнитно-импульсной обработки деталей машин и инструментов .....	262
<b>Басалай Г. А.</b> Анализ конструктивных схем приводов соосных роторов проходческих комбайнов.....	264
<b>Верховская А. А., Потапов И. С., Балашов А. В.</b> Совершенствование конструкций режущего инструмента посредством методологии поискового конструирования .....	267
<b>Герике Б. Л.</b> Мониторинг технического состояния горношахтного оборудования .....	270
<b>Герике Б. Л., Шахманов В. Н.</b> Мониторинг технического состояния шахтных вентиляторов главного проветривания по параметрам механических колебаний .....	278
<b>Головин К. А., Ефремов Д. Н., Белякова Е. В., Лазо А. А.</b> Технология перекрещивающихся струй .....	282
<b>Шарипов В. М., Горюнов С. В.</b> Прогнозирование износа шин карьерных автосамосвалов в условиях эксплуатации .....	284
<b>Гребенников А. В., Клишин В. И., Никитенко С. М., Баскаков В. П.</b> Испытательный центр горнодобывающего оборудования как инструмент развития машиностроения в Кузбассе .....	287
<b>Ермаков А. Н., Аксенов В. В., Хорешок А. А., Ананьев К. А.</b> Обзор существующих решений режущих исполнительных органов для формирования каналов за контурами выработки .....	290
<b>Ерофеева Н. В., Чеботова И. Н.</b> Стенд для исследования нагрева конвейерных лент на горячих грузопотоках .....	295

<b>Демидов В. И., Митусов Е. Л., Коньшев К. А.</b> Испытания гидросистемы механизированной крепи в условиях эксплуатации .....	297
<b>Кадочникова А. Р.</b> Разработка функциональной модели технологического обеспечения требуемого уровня вибрации подшипников качения.....	299
<b>Каммерцель М. Е.</b> Проблемы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности университета .....	304
<b>Квасова А. А.</b> О необходимости контроля эксплуатационной производительности карьерных самосвалов .....	306
<b>Кудреватых А. В.</b> О целесообразности использования карьерных гидравлических экскаваторов на разрезах Кузбасса.....	309
<b>Паначев И. А., Кузнецов И. В.</b> К расчету количества циклов нагружения до отказа балки заднего моста автосамосвала БелАЗ-75131 .....	311
<b>Лабутин В. Н.</b> Перспективы создания активного ротора выемочной машины .....	314
<b>Лебедева Л. И., Ветчинников Д. А.</b> Проблемы и перспективы развития технологий маркировки изделий в машиностроении .....	317
<b>Мосунова С. А.</b> Использование метода энтропийного анализа как инструмента интерпретации экспериментальных данных .....	320
<b>Никитенко С. М., Гребенников А. В., Шайдо С. П.</b> Развитие угледобывающей и машиностроительной отраслей: международный и региональный аспекты .....	323
<b>Панов А. А., Махова О. А.</b> Применение метода регулирования в размерных цепях с звеньями-несоосностями .....	327
<b>Подмастерьев К. В., Марков В. В.</b> Прогнозирование перспектив развития методов мониторинга узлов трения машин по результатам патентных исследований .....	329
<b>Понкрашкин Р. А.</b> Технологическое обеспечение заданных вибропараметров подшипников качения с учетом технологического наследования .....	332
<b>Балашов А. В., Попова Т. С., Черепанов Д. А.</b> Выбор технологической оснастки и оптимизация режимов резания с помощью аппарата функционально-стоимостного проектирования .....	336
<b>Хорешок А. А., Пудов Е. Ю.</b> Определение показателей эффективности новых конструкций ковшей экскаваторов.....	339
<b>Репин А. А., Кокоулин Д. И., Алексеев С. Е., Карпов В. Н., Шахторин И. О.</b> Малогабаритный пневмоударник для направленного бурения глубоких скважин в подземных условиях угольных шахт.....	344
<b>Садовец В. Ю., Пашков Д. М.</b> Оценка необходимости создания крепевозводящего модуля геохода .....	346
<b>Самойлов Д. Н.</b> Возможности использования программируемого логического	



контроллера для управления промышленным роботом .....	350
<b>Берешполец С. И., Тимшин А. Н.</b> Исследование проблем развития экономики машиностроения Кемеровской области .....	351
<b>Фадеев Ю. А., Трипус Т. Е.</b> Распределение напряжений в анкерах .....	354
<b>Шатько Д. Б.</b> Повышения качества и производительности обработки деталей лепестковыми шлифовальными кругами .....	356
<b>Шрайнер Т. А., Ануфриев Д. К.</b> Моделирование формирования микронеровностей обработанной поверхности при точении .....	358
<b>Ягло И. И., Буканова И. С., Григорян А. С.</b> Определение диаметра отверстия корпуса при запрессовке втулок совместно с дорнованием .....	360
<b>Маметьев Л. Е., Борисов А. Ю., Кононов А. Д.</b> Устройства для улучшения монтажа и демонтажа дискового инструмента на коронках проходческих комбайнов .....	362
<b>Буялич Г. Д., Воеводин В. В., Увакин С. В.</b> Исследование вариантов расчета сварной детали в Autodesk Inventor 2014 .....	365
<b>Маметьев Л. Е., Борисов А. Ю., Бабунов Д. В.</b> Взаимосвязь конструктивной схемы исполнительного органа проходческого комбайна с шириной фронта погрузки .....	368
<b>Клишин В. И., Репин А. А., Кокоулин Д. И., Алексеев С. Е., Кубанычбек Б., Шахторин И. О.</b> Создание бурового оборудования для проходки скважин малого диаметра в крепких породах .....	371

#### Секция 4

#### АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

<b>Берешполец С. И.</b> Факторинг как мера антикризисного управления угольных предприятий Кемеровской области .....	374
<b>Беспалько О. Н.</b> Модернизация процесса утилизации твердых бытовых отходов в Прокопьевском городском округе .....	376
<b>Григорьева Н. В.</b> Образование многоконфессиональности на территории Кемеровской области .....	378
<b>Диба Е. Ф.</b> Разработка плана санации и путей его реализации .....	381
<b>Диба Е. Ф.</b> Стратегические концепции эффективности проведения санации угольного предприятия .....	384
<b>Диба Т. В.</b> Понятие, сущность, анализ состояния женского предпринимательства Казахстана .....	386
<b>Долганов Д. Н., Законнова Л. И.</b> Диагностика сформированности экологического сознания методом семантического дифференциала .....	388
<b>Ельская Д. М.</b> Проблемы правового регулирования дисциплины труда	

в Российской Федерации .....	395
<b>Емец Е. В.</b> Формирование экологической ответственности при подготовке будущих инженеров .....	398
<b>Колеватова А. В.</b> Методы профилактики профессиональных заболеваний работников угольной промышленности .....	401
<b>Колесникова Н. М.</b> Проблема формирования современной российской идентичности .....	403
<b>Крыгина Н. О.</b> К вопросу об использовании исторического опыта просветительской деятельности в советское время (по материалам Кемеровской области).....	406
<b>Кудреватых Н. В.</b> О прожиточном минимуме в России .....	409
<b>Снегирева Т. В., Лупий С. М.</b> Особенности управления человеческим капиталом региона .....	412
<b>Марков В. В., Сметанников А. В.</b> Результаты комплексной оценки эффективности применения энергосберегающих ламп для освещения жилых и производственных помещений .....	415
<b>Масаев В. Ю.</b> Эффективные технологии восстановления объектов недвижимости при материальном износе от неблагоприятных внешних воздействий.....	418
<b>Медовикова К. В.</b> Модернизация системы предоставления услуг и содержания мест захоронения в Прокопьевском городском округе.....	420
<b>Никитина Т. Н.</b> Правовое регулирование трудоустройства в трудовом законодательстве РФ.....	422
<b>Савенко И. П.</b> Проблемы оценки качества управления финансовыми потоками угледобывающих холдинговых компаний .....	425
<b>Трифонова Л. В.</b> Социальная адаптация выпускников вуза в контексте повышения качества жизни .....	428
<b>Унайбаев Б. Ж., Гурсунов М. Ж., Горохов И. Н.</b> Дуальная форма профессионально-технического обучения в ЕИТИ им. академика К. Сатпаева .....	429
<b>Марденов М. П., Комбаров М. Н., Унайбаев Б. Ж., Камбаров Ж. К.</b> К развитию ветроэнергетики в Казахстане.....	432
<b>Мукаев Ш. А., Унайбаев Б. Ж., Гурсунов М. Ж.</b> Проблемные вопросы внедрения дуальной модели.....	436
<b>Фадеев Ю. А.</b> Экономико-экологические проблемы моногородов Кузбасса.....	441
<b>Федоренчик Н. И.</b> Региональные возможности активизации основного капитала .....	443
<b>Чайковская И. Н., Седых Н. К.</b> Комплексный подход к разработке системы норм использования оборудования .....	444

<b>Чулкова Т. С.</b> Накопительная составляющая пенсионной системы .....	447
<b>Шваков Е. Е., Бойко Н. В.</b> Повышение конкурентоспособности системы профессионального образования, как главной обеспечивающей подсистемы региона человеческим капиталом.....	449

**Секция 5**  
**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРНОМ ДЕЛЕ**

<b>Губина А. А., Антарук Е. А.</b> Особенности и сферы применения радиометок.....	454
<b>Быкадоров А. И., Свирко С. В., Зотов Е. В.</b> Автоматизированный мониторинг за деформациями на угольных разрезах Кузбасса .....	456
<b>Кокорина Н. М., Лунина К. С.</b> Об основах тайм-менеджмента .....	459
<b>Колесник Ю. Н.</b> Программное обеспечение задач энергосбережения в системах электроснабжения энергоемких производств .....	460
<b>Кузнецова К. А.</b> Вопросы безопасности в социальных сетях .....	463
<b>Мамонтова А. И., Евдокимова О. В.</b> Инструменты и технологии интернет-бизнеса..	465
<b>Мачулов В. Н.</b> Современные системы предотвращения поломок оборудования и оптимизации его технического обслуживания – важный инструмент повышения конкурентных преимуществ отечественных горнодобывающих компаний на мировом рынке .....	467
<b>Московских Т. В., Дуреева У. В.</b> Карманные и планшетные персональные компьютеры .....	474
<b>Мыльникова Т. В., Королева Д. А.</b> История применения технологии радиочастотной идентификации.....	476
<b>Цыба Т. А.</b> История и проблемы киборгизации .....	478

**Секция 6**  
**МОЛОДЕЖЬ XXI ВЕКА. ПЕРСПЕКТИВЫ ДЕЛОВОГО РОСТА**

<b>Михеев Д. Н., Ельская Д. М.</b> Правовые основы трудоустройства молодежи .....	481
<b>Шавина Ю. А.</b> Реформирование системы образования в РФ: предвуниверсарии .....	483
<b>Хачатрян К. Л., Нагапетян А. С.</b> Роль самооценки в профессионально-карьерном росте молодежи (на примере студентов филиала КузГТУ г. Прокопьевска) .....	486
<b>Брянцев А. Г., Трифонов Н. И.</b> Проблемы формирования инвестиционной привлекательности Кемеровской области .....	488
<b>Девяткина Е. Б.</b> Индивидуальные подходы в осуществлении учебно-воспитательного процесса.....	491

Научное издание

# **ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ**

Сборник трудов IV Международной  
научно-практической конференции

Издано в авторской редакции

Издательство ООО «Полиграфист»  
654005, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Орджоникидзе, 11.

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

Подписано в печать 21.02.2014 г. Печать офсетная. Формат 60×84 1/8.  
Объем 63,25 п. л. Заказ №144. Тираж 160 экз.