

связанные с надежностью транспорта, а, следовательно, к контролю качества топлива. Производство высокооктанового бензина и доставка его непосредственно к потребителю требует постоянного внимания, так как при хранении и последующей транспортировке бензинов необходимо исключить причины, вызывающие ухудшения качества. Основными причинами, приводящими к изменению качества бензинов являются:

- изменения, связанные с химическими процессами в бензине;
- изменения, являющиеся следствием испарения из его состава низкокипящих углеводородов;
- изменения, вызванные появлением в бензине посторонних веществ;
- загрязнение механическими примесями и водой;
- случайное смешение с остатками других нефтепродуктов в трубопроводах и емкостях и др. [1]

Для проведения экспресс-анализа разрабатываются и внедряются различные виды анализаторы продуктов нефтепереработки, позволяющие с высокой точностью определять различные включения не предусмотренные ГОСТом. В качестве примера можно привести «Спектроскан SUL». Данный прибор предназначен для определения массовой доли серы при очень низких её концентрациях в автомобильном топливе третьего, четвертого и пятого классов. Известно, что бензин является композицией более 250 значимых компонентов углеводородных соединений и не все они полезны. Согласно экологическим требованиям в топливе серы не должно превышать 0,05 %, а бензола (сильнейший яд) не более 5%. Выполненный анализ с использованием спектрометр показал что в некоторых образцах дизельного топлива содержание серы в несколько десятков раз превышает нормативы. В то же время проведенные анализы бензинов показывают, что запрещенных октаноповышающих металлосодержащих добавок нет. Необходимо отметить, что в последние годы разрабатывается альтернативный подход с использованием аналитической спектроскопии. Он основан на анализе спектральных характеристик топлива в ближней инфракрасной области с применением регрессионного метода расчета коэффициентов поглощения[2].

Список литературы:

1. Емельянов В. Е. Все о топливе. Автомобильный бензин. М.: ООО Изд-во Астрель. 2003. 79 с.
2. Королев В. Н., Маругин А. В., Цареградский В. Б. Метод определения детонационных характеристик нефтепродуктов на основе регрессионного анализа спектров поглощения в ближнем инфракрасном диапазоне. Журнал прикладной физики, 2000, Т.70, вып.9 С. 90-95.

УДК 622.285

ВЛИЯНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ НА ЧАСТОТЫ СОБСТВЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ ГИДРОСТОЙКИ КРЕПИ

Г. Д. Буялич, С. В. Увакин
КузГТУ

***Аннотация:** В статье рассматривается проведение модального анализа гидростойки механизированной крепи. Приведены результаты модального анализа, выполненного с различными коэффициентами трения. Рассмотрено влияние коэффициентов трения между элементами гидростойки на частоты собственных колебаний.*

***Ключевые слова:** гидростойка, механизированная крепь, модальный анализ, ча-*

стоты собственных колебаний.

Annotation: *The article discusses the modal analysis of hydraulic leg powered roof support. The results of the modal analysis performed with different coefficients of friction, are given. Considered the influence of the friction coefficient between the elements of hydraulic leg on the natural frequency.*

Key words: *hydraulic leg, powered roof supports, modal analysis, natural frequency.*

При подземной добыче угля используются добычные комплексы, в состав которых входит механизированная крепь. Основным элементом механизированных крепей, предотвращающим опускание кровли в очистной забой, являются гидравлические стойки. При выходе их из строя механизированная крепь теряет свою несущую способность. Поэтому от работы и надёжности гидростоек зависит работа всего добычного комплекса [1, 2].

Причинами выхода из строя гидростоек является деформация её элементов под действием внешних нагрузок, которые воздействуют на крепь с определенной частотой [3–5]. Частоты внешних нагрузок зависят от свойств кровли и частот, на которых работают приводы и исполнительные органы очистных комбайнов. При совпадении собственных частот колебаний гидростоек и частот внешних нагрузок возможно возникновение явления резонанса, что приведёт к их повреждению.

По этой причине при проектировании горных машин и их узлов, которые подвергаются циклическим и вибрационным нагрузкам, необходимо учитывать частоты собственных колебаний. Для определения собственных частот и влияния на них различных факторов проводят модальный анализ. Построение конечно-элементных моделей и проведение модального анализа возможно в Autodesk Inventor [6–8].

В данной статье рассматривается влияние трения, возникающего в опорах гидростойки и трения между поршнем и цилиндром, на частоты собственных колебаний.

Для проведения расчетов была построена модель по основным геометрическим размерам серийной гидростойки МКЮ.2Ш Юргинского машиностроительного завода. Создание модели и основные этапы проведения модального анализа рассмотрены в работах [9–15].

В опорах гидростойки были заданы контактные пары с коэффициентом трения от 0,05 до 0,2 с шагом 0,01. Между цилиндром и поршнем, а также между штоком и втулкой с гайкой были созданы контактные пары с коэффициентом трения изменяющимся в диапазоне от 0,1 до 0,15 с шагом в 0,01. Величина коэффициента трения зависит от условий работы гидростойки. К нижней и верхней опоре была применена зависимость жесткой заделки. К внутренним поверхностям цилиндра и к поршню приложено давление в 70 МПа.

Из полученных результатов проведенного модального анализа, можно сделать вывод, что при увеличении коэффициента трения в опорах гидростойки, увеличиваются частоты собственных колебаний. На гистограмме, представленной на рисунке 1, показано увеличение значения частоты в процентах на 15 модах, при начальном коэффициенте трения 0,05 и максимальным 0,2. Из графика видно, что зависимость от изменения коэффициента трения в опорах есть на модах 1, 2, 3, 6, 10, 11 (рис. 2).

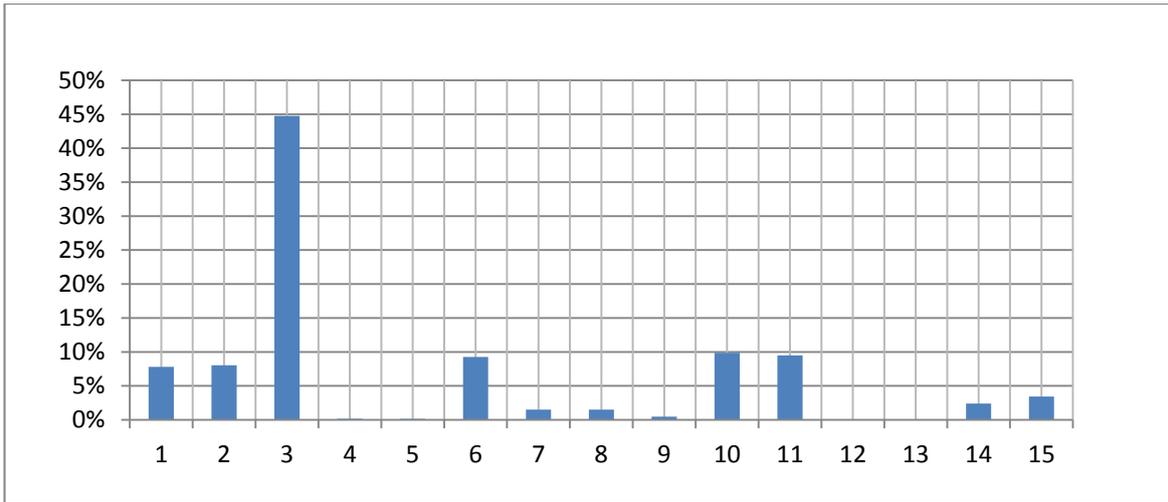


Рисунок 1. Изменение частот на 15 модах.

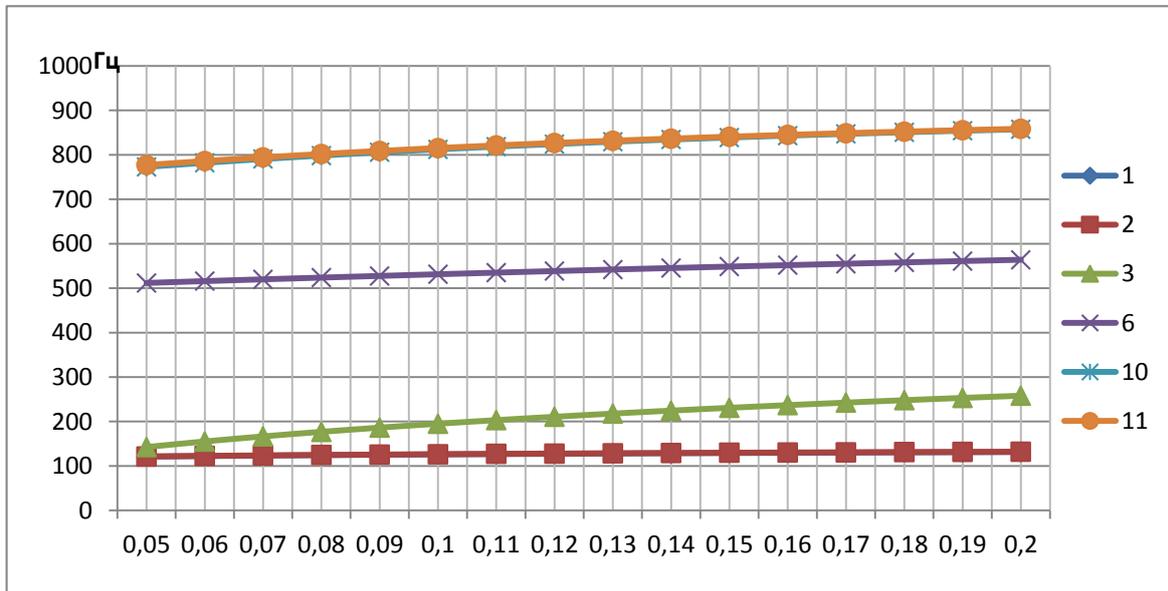


Рисунок 2. Графики изменения частоты при изменении коэффициента трения в опорах.

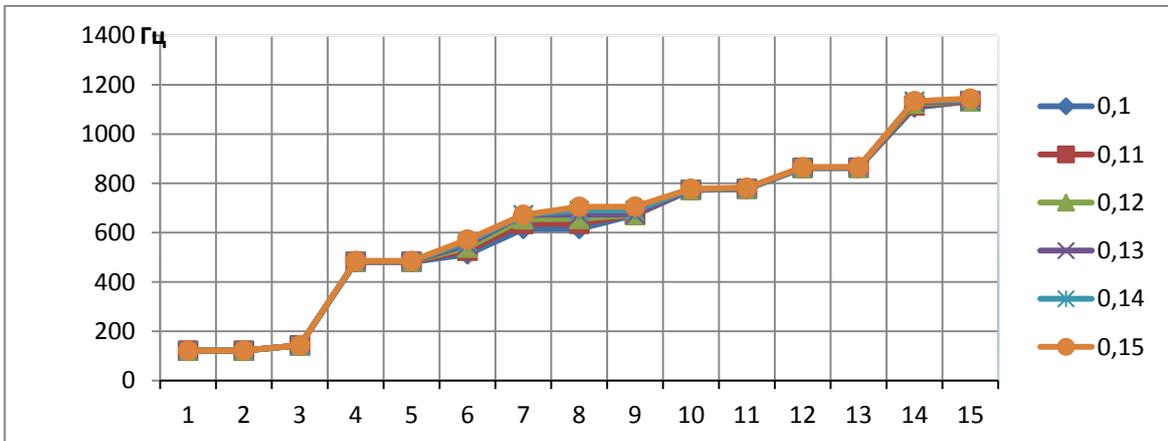


Рисунок 3. Графики изменения частоты при увеличении коэффициента трения между поршнем и цилиндром.

На рисунке 3 показаны графики изменения частоты при увеличении коэффициента трения между поршнем и цилиндром. Из него видно, что коэффициент трения оказывает влияние на моды 6, 7, 8. Разница между частотами составляет от 8 % до 13 %.

Из полученных результатов можно сделать вывод о том, что коэффициент трения в опорах и коэффициент трения между цилиндром и поршнем влияют на модель в разных модах, кроме моды № 6. Также есть моды (4, 5, 21, 13, 14, 15), на которые не влияет изменение коэффициентов трения.

Список литературы:

1. Контактное и силовое взаимодействие механизированных крепей с боковыми породами / Б. А. Александров, Г. Д. Буялич, Ю. А. Антонов, В. И. Шейкин. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2003. – 130 с.

2. Качество взаимодействия механизированных крепей с боковыми породами / Б. А. Александров, Ю. А. Антонов, Г. Д. Буялич, К. Г. Буялич, В. И. Шейкин. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2009. – 121 с.

3. О динамических колебаниях блока кровли при реакции крепи в виде распределенной нагрузки / Буялич Г. Д., Буялич К. Г., Умрихина В. Ю. // Энергетическая безопасность России. Новые подходы к развитию угольной промышленности: сб. тр. XVI Междунар. науч.-практ. конф. – Кемерово: СО РАН, КемНЦ СО РАН, Ин-т угля СО РАН, Ин-т углехимии СО РАН, Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева, новацион. фирма «Кузбасс-НИИОГР», ООО КВК «Экспо-Сибирь», 2014. – С. 108–110.

4. Моделирование динамических колебаний блока кровли / Г. Д. Буялич, К. Г. Буялич, В. Ю. Умрихина // Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. VII Междунар. науч.-практ. конф., Белово, 28–29 марта 2014 г. В 4 ч. Ч. 1 / Филиал КузГТУ в г. Белово. – Белово, Велико Тырново: Изд-во филиала КузГТУ в г. Белово, изд-во ун-та «Св. Кирилла и Св. Мефодия, 2014. – С. 115–119.

5. Оценка динамических колебаний кровли / Г. Д. Буялич, К. Г. Буялич, В. Ю. Умрихина // Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. VIII Междунар. науч.-практ. конф., Белово, 5–6 марта 2015 г. В 5 ч. Ч. 1 / Филиал КузГТУ в г. Белово. – Белово, Велико Тырново: Изд-во филиала КузГТУ в г. Белово, изд-во ун-та «Св. Кирилла и Св. Мефодия, 2015. – С. 276–279.

6. Модальный анализ гидростойки в Autodesk Inventor / Буялич Г. Д., Увакин С. В. // Инновационные технологии и экономика в машиностроении. Сб. тр. VI Междунар. науч.-практ. конф. / Юргинский технологич. ин-т; Отв. ред. Д. А. Чинахов. Томск, 2015. С. 158–161.

7. Варианты расчета моделей в Autodesk Inventor 2014 / Буялич Г. Д., Воеводин В. В., Увакин С. В. // Сборник материалов VI всероссийской, 59-й научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Россия молодая». – Кемерово, 2014. – С. 10.

8. Влияние нормальной жесткости на модальный анализ в Autodesk Inventor / Буялич Г. Д., Увакин С. В. // Современные тенденции и инновации в науке и производстве: материалы IV междунар. науч.-практ. конф. – Кемерово, 2015. – С. 106–107.

9. Параметрическая модель силового гидроцилиндра для модального анализа / Г. Д. Буялич, А. В. Михайлова // Научный вестник Московского государственного горного университета. – 2011. – № 2(11). – С. 20–22.

10. Влияние размерности модели на расчёт параметров цилиндров гидростоек / Г. Д. Буялич, В. В. Воеводин, К. Г. Буялич // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2004. – № 5. – С. 42–44.

11. Повышение точности расчетов силовых гидроцилиндров методом конечных элементов / Г. Д. Буялич, В. В. Воеводин, К. Г. Буялич // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2012. – Отд. вып. 2. – С. 88–91.
12. Обоснование плотности сетки цилиндра гидростойки при расчётах методом конечных элементов / Г. Д. Буялич, В. В. Воеводин, К. Г. Буялич // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2012. – Отд. вып. 3. – С. 126–129.
13. Выбор параметров конечно-элементной модели при расчете силовых гидроцилиндров / Г. Д. Буялич, В. В. Воеводин, К. Г. Буялич // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2012. – Отд. вып. 2. – С. 84–87.
14. Методика составления модели гидростойки механизированной крепи для расчетов методом конечных элементов / Г. Д. Буялич, А. В. Воробьев, А. В. Анучин // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2012. – Отд. вып. 7. – С. 257–262.
15. Способы построения модели в Autodesk Inventor 2014 для анализа напряжений / Г. Д. Буялич, В. В. Воеводин, С. В. Увакин // Энергетическая безопасность России. Новые подходы к развитию угольной промышленности: сб. тр. XVI Междунар. науч.-практ. конф., Кемерово, 7–10 окт. 2014 г. [Электронный ресурс] – Кемерово : СО РАН, КеМНЦ СО РАН, ИУ СО РАН, Кузбас. гос. техн. ун-т, ООО КВК «Экспо-Сибирь», 2014. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с этикетки диска. – ISBN 978-5-902305-42-2. – С. 111–114.

УДК 622.23.05

**ГЕОХОДЫ – ОСНОВА СОЗДАНИЯ НОВОГО
ГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ
ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОДЗЕМНОГО ПРОСТРАНСТВА
И ПОДЗЕМНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ**

**В. В. Аксенов¹, А. А. Хорешок²
А. Б. Ефременков, А. А. Казанцев, В. Ю. Бегляков, А. В. Вальтер³**
¹ ФИЦ УУХ СО РАН, ² КузГТУ, ³ ЮТИ ТПУ

***Аннотация:** В статье приводится обзор используемого и перспективного инструментария для формирования подземного пространства и подземной робототехники, рассматриваются новые технологии проведения выработок. Определяющая роль в создании нового сквозного технологического уклада отводится научному обеспечению и научному сопровождению.*

***Ключевые слова:** инструментарий, выработка, геход, машиностроение, горное дело.*

***Annotation:** This article provides an overview of used and promising tool for the formation of underground space and underground robotics, discusses the new technology of the workings. The decisive role in the creation of a new technological order is given through scientific support and scientific support.*

***Key words:** tools, development, geohod, mechanical engineering, mining.*

Современный (существующий) инструментарий для формирования подземного пространства [1]



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

**V Международная
научно-практическая конференция**

ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ

СБОРНИК ТРУДОВ



30-31 марта 2016 г.

ПРОКОПЬЕВСК

Министерство образования и науки Российской Федерации
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»,
Научный совет РАН по геологии и разработке нефтяных и газовых месторождений,
Администрация Кемеровской области,
Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН,
ОАО «СУЭК - Кузбасс»,
Администрация города Прокопьевска,
**Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т. Ф. Горбачева» в г. Прокопьевске**

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

ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ

*Сборник трудов V Международной
научно-практической конференции*

Прокопьевск 2016

ББК 30.Ф
ISBN 978-5-9907663-3-4

Перспективы инновационного развития угольных регионов России: Сборник трудов V Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: изд-во филиала КузГТУ в г. Прокопьевске, 2016. – 482 с.

Перспективы инновационного развития угольных регионов России: Сборник трудов V Международной научно-практической конференции, состоявшейся 30-31 марта 2016 года в г. Прокопьевске и посвященной памяти д. т. н., профессора Петра Васильевича Егорова.

Материалы конференции включают в себя статьи по следующим секциям: «Перспектива современного развития горнодобывающей отрасли. Подземные горные работы», «Перспектива современного развития горнодобывающей отрасли. Открытые горные работы», «Безопасность на предприятиях угольной отрасли», «Разработка, проектирование и производство импортозамещающей продукции для угольной отрасли, машиностроения и транспорта», «Углекислота и углеобогащение», «Социально-экономические аспекты развития угольных регионов, подготовка кадров для угольной отрасли».

Ответственные редакторы

Пудов Е. Ю.
Клаус О. А.

Редакционная коллегия

Берешполец С. И.
Толкачева Н. С.

За содержание представленной информации ответственность несут авторы.

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

ББК 30.Ф
ISBN 978-5-9907663-3-4

© Филиал Кузбасского государственного
технического университета
в г. Прокопьевске, 2016

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А	
Айжамбаева С. Ж.	272
Аксенов В. В.	37, 277
Ананьев К. А.	343
Антипенко Л. А.	353
Антоненков В. О.	348
Астафьева В. Г.	54, 122
Б	
Багиров В. А.	105
Базанов М. М.	365
Балуева М. Б.	210
Барич-Бурмина В. Ю.	259
Бегляков В. Ю.	37, 142, 277
Бедарев Н. Т.	126
Березнев С. В.	392
Берешполец С. И.	397
Блащук М. Ю.	133
Богодаев А. А.	116
Бойко Н. В.	368
Бондаренко А. А.	159
Борейша В. Г.	419
Борисов А. Ю.	81
Бородин И. В.	124, 126, 128
Бочаров С. Н.	397
Бочеров М. О.	122
Бурмин Л. Н.	255
Буялич Г. Д.	162, 273
Быкадоров А. И.	165, 171
Бычкова Д. С.	235
В	
Вальтер А. В.	277
Веселова Е. В.	210
Воробьев А. Е.	108, 112, 114
Ворошилов В. В.	130
Вострикова А. А.	399
Г	
Гамянин Г. Н.	69
Герике Б. Л.	137
Головин И. П.	206
Гончаров Е. В.	42
Горлов Ю. В.	212
Горюнов С. В.	288
Грачев А. Ю.	215
Гриднева Е. А.	238
Грызунов В. В.	217
Д	
Дайнеко А. О.	238
Дегтярев Д. Н.	165, 171
Джигрин А. В.	13, 18, 40, 47
Долганов Д. Н.	408
Досжан Н. С.	333
Драчев В. В.	346
Дрозденко Ю. В.	325
Е	
Егорова Н. Н.	402, 415
Емец Е. В.	390
Ермаков А. Н.	302
Ермаков А. Ю.	45, 51, 222
Ермакова А. Я.	210
Ермолаев В. А.	189
Ефременков А. Б.	277
Ж	
Жигулина К. А.	81
З	
Заруба Н. А.	402
Звягинцева Н. А.	355
Зорина И. Ю.	133
И	
Иванова И. С.	133
Ионцев А. Д.	447
Исаев И. Р.	40
Исмагилов З. Р.	365
Иудин М. М.	57
К	
Казакова Н. Н.	305
Казанцев А. А.	277
Каледин В. О.	350

Камбаров Ж. К.	308, 455
Канунников Е. В.	460
Капитонова И. Л.	108, 114
Касьянова О. В.	362
Кизилов С. А.	243
Киселёв Д. А.	240
Клиппель Ю. В.	412
Клишин В. И.	6
Ковалев В. А.	5
Ковалев Н. Б.	124
Ковардаков А. А.	40, 47
Ковшов В. П.	233
Кожухов Л. Ф.	31
Комбаров М. Н.	308
Конторович А. Э.	3
Коперчук А. В.	130
Коробейников В. П.	311
Корчевский А. Н.	360
Косинский П. Д.	419, 453
Костин П. А.	362
Костюк С. Г.	54, 124, 368, 402
Кривополенов Р. Ю.	311
Кротов Н. В.	224
Кудреватых А. В.	192
Кудреватых Н. В.	392
Кузин Е. Г.	137
Кузнецов А. В.	319
Кузнецов В. В.	79
Кузнецов И. В.	195
Кулай С. В.	235, 238, 399, 412, 422
Курышкин Н. П.	311

Л

Ларичкин П. М.	165
Литвин Я. О.	189
Лукашов Н. И.	348
Лупий М. Г.	13, 18, 23
Лупий С. М.	28
Любимов О. В.	54, 126, 206, 311, 325
Лязат Ж. Т.	333

М

Макин М. А.	392
Мальшкин Д. А.	206, 314, 328
Маменкова Т. А.	422
Маметьев Л. Е.	81, 325
Мамонова Л. И.	440
Мартьянов В. Л.	180
Медовикова Е. А.	424, 435

Мельник В. В.	13, 18, 47
Метакса А. С.	228
Метакса Г. П.	228
Митев А. Н.	365
Михеев Д. Н.	252, 447, 460
Мороденко Е. В.	424, 435
Москалева К. Н.	422
Муравьев С. А.	373
Мухамедгали А.	333
Мухаммат Т. М.	112

Н

Николовская Н. А.	227
Никулин А. Н.	233
Новиков А. В.	215

О

Орлов Д. А.	433, 450
Охотников К. В.	171

П

Паначев И. А.	195
Патутин А. В.	85
Пашкевич В. В.	399
Пашков Д. А.	142
Петренко К. П.	314, 328
Печенегов О. Ю.	171
Пилин М. О.	365
Полуфунтикова Л. И.	69
Поморцев О. А.	262
Поморцева А. А.	262
Понкрашкин Р. А.	295, 368
Попов А. Н.	178
Породин С. С.	97
Протасова Н. Н.	180
Пудов Е. Ю.	338

Р

Разумняк Н. Л.	13, 18, 47
Ракишева З. Б.	333
Родионов В. А.	240
Роднов С. В.	122
Романенко А. М.	346
Романов А. Ф.	233

С

Савельев Д. В.	240
---------------------	-----

Садовец В. Ю.....	142, 243
Самойлик В. Г.....	358
Свирко С. В.....	165
Селюков А. В.....	189, 197
Семенова О. С.....	444
Сенкус В. В.....	45, 51
Сердюков С. В.....	85, 118
Сиваракша Д. М.....	455
Сидельников С. А.....	195
Ситников Г. А.....	54, 97
Скрябин Р. М.....	60
Скукин В. А.....	450
Слямова А. Е.....	272
Снегирева Т. В.....	406
Снигирева А. Ю.....	362
Стенин Д. В.....	203
Стенина Н. А.....	203
Степанов Ю. А.....	255, 259
Стрельников А. В.....	184
Сухоруков А. В.....	305
Сухоруков В. А.....	102, 105
Сухоруков В. В.....	86, 102, 105

Т

Терещенко С. М.....	305
Теряева Т. Н.....	365
Тимофеев В. Ю.....	147
Тимофеев Н. Г.....	60
Токарев И. С.....	108, 112, 114
Томилин К. В.....	453
Тюленев М. А.....	199

У

Увакин С. В.....	273
Ульянов А. Д.....	350
Унайбаев Б. Ж.....	308, 455

Ф

Фадеев Ю. А.....	227, 272
Федоренчик Н. И.....	384
Филонов В. В.....	147

Фридовский В. Ю.....	69
Фурман А. С.....	162

Х

Хорешок А. А.....	277, 338, 343
Хрулев А. К.....	362
Хуснутдинов М. К.....	206

Ц

Целищева А. С.....	406
Цехин А. М.....	81
Цыганков Д. В.....	348

Ч

Челенкова Е. И.....	415
Черепанова Н. А.....	376
Чернухин Р. В.....	116
Чистоева Ю. Е.....	199

Ш

Шайхисламов А. Р.....	126, 152
Шальков А. В.....	319
Шарипов В. М.....	288
Шатько Д. Б.....	463
Шванкин М. В.....	42, 224
Шебукова А. С.....	466
Шевелев А. А.....	450
Шевченко Л. А.....	153, 247
Шенгерей Б. В.....	102
Шенгерей Е. Б.....	105
Шикина Н. В.....	365
Шилова Т. В.....	118
Шматова А. В.....	247
Шуравко В. В.....	180

Я

Яковлев Б. В.....	60
Яппарова Г. К.....	247

СОДЕРЖАНИЕ

Конторович А. Э. Приветствие научного руководителя Федерального исследовательского центра угля и углехимии Сибирского отделения Российской академии наук к участникам и гостям V Международной научно-практической конференции «Перспективы инновационного развития угольных регионов России» 3

Ковалев В. А. Приветственное слово ректора Кузбасского государственного технического университета к участникам и гостям V Международной научно-практической конференции «Перспективы инновационного развития угольных регионов России» ... 5

Секция 1 ПЕРСПЕКТИВА СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ. ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ

Клишин В. И. Перспективные направления развития подземных горных работ 6

Джигрин А. В., Мельник В. В., Разумняк Н. Л., Лупий М. Г. Технологии добычи угля без постоянного присутствия людей в рабочем пространстве..... 13

Джигрин А. В., Мельник В. В., Разумняк Н. Л., Лупий М. Г. Технология интенсивной дегазации угольных пластов 18

Лупий М. Г. Методические рекомендации по расчету и корректировке паспортов крепления выработок после разгрузки горного массива..... 23

Лупий С. М. Крепление подготовительных выработок анкерной крепью, крепью усиления и искусственными охранными конструкциями..... 28

Кожухов Л. Ф. Обеспечение безопасности горно-шахтного оборудования при проектировании и оценке соответствия 31

Аксенов В. В., Бегляков В. Ю. Обоснование необходимости разработки унифицированной математической модели геолога 37

Джигрин А. В., Исаев И. Р., Ковардаков А. А. Современный подход к локализации взрыва метана и угольной пыли в угольных шахтах 40

Гончаров Е. В., Шванкин М. В. Результаты испытаний сейсмоакустического воздействия и перспективы промышленного применения в кузнецком бассейне 42

Ермаков А. Ю., Сенкус В. В. Методика расчета рациональной длины лавы при отработке мощного пласта с выпуском подкровельной толщи..... 45

Джигрин А. В., Разумняк Н. Л., Мельник В. В., Ковардаков А. А. Технические и технологические решения по разработке высокогазоносных пологих угольных пластов..	47
Ермаков А. Ю., Сенкус В. В. Методика расчета рациональной скорости подвигания лавы при отработке мощного пласта.....	51
Костюк С. Г., Ситников Г. А., Любимов О. В., Астафьева В. Г. Перспективы разработки мощных пожароопасных крутонаклонных угольных пластов	54
Иудин М. М. Оценка горно-геологических условий кимберлитовых и рудных месторождений севера	57
Тимофеев Н. Г., Скрыбин Р. М., Яковлев Б. В. Исследование и совершенствование технологии бурения скважин большого диаметра в условиях криолитозоны.....	60
Фридовский В. Ю., Гамянин Г. Н., Полуфунтикова Л. И. Позднемезозойские благороднометалльные месторождения Южного Верхоянья.....	69
Кузнецов В. В. Особенности создания рабочих органов проходческих комбайнов оснащенных режущими дисками.....	79
Маметьев Л. Е., Цехин А. М., Борисов А. Ю., Жигулина К. А. Особенности нагружения двух радиальных коронок исполнительного органа проходческого комбайна при движении стрелы сверху вниз	81
Патутин А. В., Сердюков С. В. Оценка деформационных характеристик горного массива в шахтных условиях	85
Сухоруков В. В. Рекомендации по эффективному применению технологических и технических решений для проведения восстающих выработок на шахтах Кузбасса ..	86
Ситников Г. А., Породин С. С. Оценка эффективности производства механизированной проходки подземных горных выработок	97
Сухоруков В. В., Сухоруков В. А., Шенгерей Б. В. Выемка наклонных слоев встречными полосами по простиранию с закладкой выработанного пространства	102
Сухоруков В. В., Сухоруков В. А., Шенгерей Е. Б., Багиров В. А. Разработка мощных пологих пластов наклонными слоями с обрушением кровли	105
Воробьев А. Е., Капитонова И. Л., Токарев И. С. Ингибиторы гидратообразования.	108
Воробьев А. Е., Мухаммат Т. М., Токарев И. С. Перекачка нефти с использованием подогрева.....	112

Воробьев А. Е., Капитонова И. Л., Токарев И. С. Перспективы освоения Нанкайского газогидратного месторождения	114
Чернухин Р. В., Богодаев А. А. Моделирование гидропривода трансмиссии геохода в среде FluidSIM	116
Шилова Т. В., Сердюков С. В. Противофльтрационные экраны для изолирования дегазационных скважин от горных выработок	118
Астафьева В. Г., Бочеров М. О., Роднов С. В. Подбор материалов – эквивалентов для исследования проявлений горного давления на моделях из парафино-песчаных смесей	122
Костюк С. Г., Ковалев Н. Б., Бородин И. В. Результаты наблюдений совместной работы рамной металлической и анкерной крепи	124
Бедарев Н. Т., Любимов О. В., Бородин И. В., А. Р. Шайхисламов Формирование давления обрушенных пород в выработанном пространстве	126
Бородин И. В. Осуществление визуального контроля за смещением массива при ремонте и проведении выработок.....	128
Коперчук А. В., Ворошилов В. В. Варианты стартовых систем геохода.....	130
Блащук М. Ю., Зорина И. Ю., Иванова И. С. Математическая модель для определения силовых параметров при исследовании движения макетов внешнего движителя геохода	133
Кузин Е. Г., Герике Б. Л. Особенности вибродиагностики технического состояния редукторов шахтных ленточных конвейеров	137
Садовец В. Ю., Бегляков В. Ю., Пашков Д. А. Физико-механические свойства горных пород малой крепости	142
Тимофеев В. Ю., Филонов В. В. Разработка концептуального варианта привода геохода.....	147
Шайхисламов А. Р. Результаты измерения смещений на контуре подготовительных выработок при отработке пласта 34-3	152
Шевченко Л. А. Физические аспекты промышленной добычи метана из угольных пластов.....	153

СЕКЦИЯ 2
ПЕРСПЕКТИВА СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ
ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ.
ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ

Бондаренко А. А. Разработка и практическое применение эжекторного земснаряда ЗНС 630-90	159
Буялич Г. Д., Фурман А. С. Влияние продольного уклона трассы на себестоимость транспортирования горной массы	162
Быкадоров А. И., Свирко С. В., Ларичкин П. М., Дегтярев Д. Н. Практика комбинированного способа разработки угольных месторождений Кузбасса	165
Дегтярев Д. Н., Охотников К. В., Быкадоров А. И., Печенегов О. Ю. Геотехнические аспекты доработки прибортовых запасов на угольных разрезах Кузбасса	171
Попов А. Н. К вопросу о необходимости разработки методики комплексной оценки физико-механических свойств отвальных массивов	178
Мартьянов В. Л., Протасова Н. Н., Шуравко В. В. Обоснование бестранспортного способа отвалообразования при автотранспортной технологии разработки	180
Стрельников А. В. Особенности разработки угленасыщенных зон карьерных полей на разрезах Кузбасса	184
Ермолаев В. А., Литвин Я. О., Селюков А. В. Показатели эффективности поперечной однобортовой спиральной системы открытой разработки	189
Кудреватых А. В. Мониторинг технического состояния редукторов мотор-колес карьерных автосамосвалов на основе контроля за износом подшипника	192
Паначев И. А., Кузнецов И. В., Сидельников С. А. Мониторинг условий эксплуатации экскаваторно-автомобильных комплексов на разрезах Кузбасса	195
Селюков А. В. Оценка пространственно-временных показателей процесса адаптации внутреннего отвалообразования к режиму действующего карьерного поля	197
Тюленев М. А., Чистоева Ю. Е. К вопросу повышения эффективности применения карьерных автосамосвалов на разрезах Кузбасса	199
Стенин Д. В., Стенина Н. А. Применение корреляционного анализа при оценке теплонагруженности редукторов мотор-колес автосамосвалов БелАЗ	203

Хуснутдинов М. К., Любимов О. В., Головин И. П., Малышкин Д. А. Шарошечный инструмент для бурения скважин с некруглым поперечным сечением 206

**Секция 3
БЕЗОПАСНОСТЬ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

Веселова Е. В., Балужева М. Б., Ермакова А. Я. Основные принципы перехода предприятий угольной промышленности на наилучшие доступные технологии (НДТ) 210

Горлов Ю. В. Инновации в области средств локализации взрывов пылегазовоздушных смесей в угольных шахтах..... 212

Грачев А. Ю., Новиков А. В. МФСБ и позиционирование персонала в шахтах 215

Грызунов В. В. Структура человеческой ошибки при принятии решений на производственных объектах горнодобывающей отрасли 217

Ермаков А. Ю. Контроль эндогенной пожароопасности и меры безопасности при отработке мощного пологого пласта 21 с выпуском подкровельной толщи 222

Шванкин М. В., Кротов Н. В. Безопасное ведение горных работ на удароопасных пластах в особо сложных условиях 224

Николовская Н. А., Фадеев Ю. А. Психологический мониторинг сотрудников военизированных горноспасательных частей МЧС России. Формы, методы и средства.. 227

Метакса Г. П., Метакса А. С. Предпосылки для изучения влияния озона на возникновение горных ударов и подземных пожаров..... 228

Романов А. Ф., Никулин А. Н., Ковшов В. П. Организация компенсационного светового облучения организма горнорабочих..... 233

Кулай С. В., Бычкова Д. С. О подготовке кадров высшей квалификации по промышленной безопасности и охране труда в Кузбассе..... 235

Кулай С. В., Гриднева Е. А., Дайнеко А. О. Средства индивидуальной защиты при работе на угледобывающих предприятиях..... 238

Савельев Д. В., Киселёв Д. А., Родионов В. А. Современные технологии оценки эффективности функционирования системы обеспечения пожарной безопасности на горнодобывающих промышленных предприятиях..... 240

Садовец В. Ю., Кизилев С. А. Обоснование необходимости создания устройства для обследования последствий ЧП под землей..... 243

Шевченко Л. А., Шматова А. В., Яппарова Г. К. Анализ состояния производственного травматизма и профессиональной заболеваемости в Кемеровской области 247

Михеев Д. Н. Охрана труда в концепциях трудового права 252

Степанов Ю. А., Бурмин Л. Н. Моделирование маршрутов спасения персонала при возникновении чрезвычайной геомеханической ситуации..... 255

Степанов Ю. А., Барич-Бурмина В. Ю. Применение OLAP-технологий в угольной промышленности..... 259

Поморцев О. А., Поморцева А. А. Потепление климата как фактор опасности при горно-промышленном освоении криолитозоны..... 262

Секция 4

РАЗРАБОТКА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ, МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА

Айжамбаева С. Ж., Слямова А. Е., Фадеев Ю. А. Современные методы контроля качества топлива для транспортных средств в горной промышленности..... 272

Буялич Г. Д., Увакин С. В. Влияние коэффициента трения на частоты собственных колебаний гидростойки крепи 273

Аксенов В. В., Хорешок А. А., Ефременков А. Б., Казанцев А. А., Бегляков В. Ю., Вальтер А. В. Геоходы – основа создания нового геотехнологического инструментария для формирования подземного пространства и подземной робототехники 277

Горюнов С. В., Шарипов В. М. Исследования влияния эксплуатационных температур на долговечность пневматических шин карьерных автосамосвалов 288

Понкрашкин Р. А. Технологическое обеспечение заданных вибропараметров подшипников качения с учетом технологического наследования 295

Ермаков А. Н. Оценка требуемой скорости подачи законтурных исполнительных органов геохода 302

Казакова Н. Н., Терещенко С. М., Сухоруков А. В. Безопасное передвижение людей по пешеходному переходу с помощью складывающейся искусственной неровности. 305

Комбаров М. Н., Унайбаев Б. Ж., Камбаров Ж. К. Отечественная ветротурбина, адаптированная к ветрам северных и южных зон Казахстана..... 308

Коробейников В. П., Кривополенов Р. Ю., Курьшкин Н. П., Любимов О. В. Автоматизированный стенд для изучения программируемых захватных устройств промышленных роботов	311
Малышкин Д. А., Петренко К. П. Математическая модель формирования микропрофиля при фрезеровании пространственно-сложных поверхностей на станках с ЧПУ	314
Кузнецов А. В., Шальков А. В. К вопросу о повышении надежности гидравлической системы карьерных автосамосвалов в условиях Кузбасса.....	319
Маметьев Л. Е., Любимов О. В., Дрозденко Ю. В. Разработка конструкций прицепных устройств расширителей обратного хода для буровых машин	325
Петренко К. П., Малышкин Д. А. Особенности формирования напряженно– деформированного состояния в процессах резания	328
Ракишева З. Б., Лязат Ж. Т., Мухамедгали А., Досжан Н. С. Термо-вакуумное тестирование микроспутников на примере японского микроспутника UNIFORM-2..	333
Хорешок А. А., Пудов Е. Ю. Обзор и анализ существующих конструктивных исполнений грунторазрушающих элементов ковшей гидравлических экскаваторов ..	338
Хорешок А. А., Ананьев К. А. Определение рациональной длины барабанов исполнительного органа геолода	343
Романенко А. М., Драчев В. В. Применение высокопроизводительного абразивного инструмента при глубинном шлифовании	346
Цыганков Д. В., Лукашов Н. И., Антоненков В. О. Перспективы использования оксигенатных добавок для дизелей	348
Каледин В. О., Ульянов А. Д. «Композит-НК» - гибкая технология программирования технических расчетов	350

Секция 5 УГЛЕХИМИЯ И УГЛЕБОГАЩЕНИЕ

Антипенко Л. А. Внедрение импортозамещающего оборудования на углеобогащательных предприятиях	353
Звягинцева Н. А. Моделирование перераспределения классов крупности антрацита при механическом разрушении.....	355
Самойлик В. Г. Особенности процесса приготовления водоугольного топлива.....	358

Корчевский А. Н. Решение конструктивной схемы вибрационного пневматического сепаратора 360

Касьянова О. В., Снегирева А. Ю., Хрулев А. К., Костин П. А. Получение углепластиков на основе полимерных матриц 362

Пилин М. О., Шикина Н. В., Исмагилов З. Р., Теряева Т. Н., Базанов М. М., Митев А. Н. Исследование катализаторов очистки дымовых газов угольных котельных от NOx 365

Секция 6
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
РАЗВИТИЯ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ,
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Костюк С. Г., Бойко Н. В., Понкрашкин Р. А. К вопросу о подготовке кадров для региона 368

Муравьев С. А. Кузбасский технопарк – ключевой элемент инновационной экономики Кемеровской области 373

Черепанова Н. А. Система внутреннего контроля и управление предприятием (на примере ОАО «СУЭК-Кузбасс») 376

Федоренчик Н. И. Роль кадровой политики в стратегии развития предприятия 384

Емец Е. В. Практико-ориентированная система подготовки инженерных кадров 390

Березнев С. В., Макин М. А., Кудреватых Н. В. Формирование инновационной экономики Кемеровской области: оценка и проблемы 392

Бочаров С. Н., Берешполец С. И. Анализ подходов к оценке межотраслевого взаимодействия 397

Кулай С. В., Вострикова А. А., Пашкевич В. В. Пути снижения себестоимости добычи угля подземным способом на предприятиях Кузбасса 399

Заруба Н. А., Костюк С. Г., Егорова Н. Н. Концепция компетентностно-интегрированного управления подготовкой специалистов в вузе для инновационного угольного сектора 402

Снегирева Т. В., Целищева А. С. Социально-экономическое значение охраны труда для предприятия 406

Долганов Д. Н. Оценка и прогнозирование академической успеваемости 408

Кулай С. В., Клиппель Ю. В. О совершенствовании системы подготовки кадров для угольной отрасли.....	412
Егорова Н. Н., Челенкова Е. И. К вопросу о рационализации социальной политики угольного региона: влияние на молодежный рынок труда.....	415
Косинский П. Д., Борейша В. Г. Диверсификация как инструмент преодоления негативных тенденций в экономике региона	419
Кулай С. В., Маменкова Т. А., Москалева К. Н. «Черные копатели» в Кузбассе – угроза экономической безопасности региона	422
Медовикова Е. А., Мороденко Е. В. Внедрение практико-ориентированной системы обучения в Кемеровской области как фактор модернизации системы социального партнерства вузов и предприятий	424
Орлов Д. А. Экономический механизм оценки эффективности управления монтажно-демонтажных работ на шахтах ОАО «СУЭК-Кузбасс» на основе сценарного подхода.....	433
Медовикова Е. А., Мороденко Е. В. Индивидуальные особенности личности студентов практико-ориентированной системы обучения в вузе на различных этапах образовательного процесса	435
Мамонова Л. И. Самостоятельная работа при формировании компетенций студентов технического вуза.....	440
Семенова О. С. Межкультурное общение как неотъемлемая часть профессионально ориентированного обучения в неязыковом вузе	444
Михеев Д. Н., Ионцев А. Д. Особенности правового регулирования рабочего времени лиц, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда	447
Скукин В. А., Орлов Д. А., Шевелев А. А. Формирование целей горного предприятия в современных условиях.....	450
Косинский П. Д., Томилин К. В. Институциональные особенности государственного регулирования земельных отношений в сельском хозяйстве.....	453
Унайбаев Б. Ж., Камбаров Ж. К., Сиваракша Д. М. О реализации научно-технических разработок ЕИТИ им. ак. К. Сатпаева в Экибастузском топливно-энергетическом регионе	455
Михеев Д. Н., Канунников Е. В. Правовые средства осуществления дифференциации правового регулирования трудовых отношений с учетом условий труда	460

Шатько Д. Б. Влияние СМК на качество подготовки кадров в условиях КузГТУ 463

Шебукова А. С. О некоторых аспектах экономического развития
Кемеровской области 466

Научное издание

ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ

Сборник трудов V Международной
научно-практической конференции

Издано в авторской редакции

Издательство ООО «Квадро-Принт»,
650000, Кемеровская область, г. Кемерово, пр. Кузнецкий 33д.

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

Подписано в печать 14.03.2016 г. Печать офсетная. Формат 60×84 1/8.
Объем 60,25 п. л. Заказ № 199. Тираж 300 экз.