



КОНФЕРЕНЦИЯ с участием иностранных ученых
«Фундаментальные проблемы
формирования техногенной геосреды»
28 июня – 2 июля 2010 г., Новосибирск

УДК 622.232.83.054.52

РАЗРАБОТКА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ С ДИСКОВЫМ ИНСТРУМЕНТОМ ДЛЯ ПРОХОДЧЕСКИХ КОМБАЙНОВ

Маметьев Л.Е., Хорешок А.А., Кузнецов В.В., Борисов А.Ю.

Кузбасский государственный технический университет, г. Кемерово, Россия

АННОТАЦИЯ: В условиях жестких требований к темпам и качеству проведения горных выработок при выполнении фронта очистных работ, показано, что хорошие показатели эксплуатации могут быть достигнуты с использованием на стреловых исполнительных органах проходческих комбайнов избирательного действия продольно-осевых коронок с дисковым породоразрушающим инструментом.

ВВЕДЕНИЕ

Большинство шахт в Кузбассе из года в год наращивают объемы добычи. Практически в каждой компании имеется по несколько очистных бригад, работающих в миллионном и выше режимах добычи. Однако следует отметить, что вопрос своевременного воспроизводства очистного фронта до сих пор весьма актуален и объемы вскрытых и подготовленных запасов на основных предприятиях Кузбасса оставляют желать лучшего.

Подготовительные забои практически осуществляют детальную доразведку угольных блоков в процессе оконтуривания лав. Работа подготовительных забоев зачастую происходит в недегазированных зонах, опасных по выбросам или горным ударам, местах геологических нарушений разных типов.

Проходческие комбайны применяются на различных шахтах в течение многих лет и имеют преимущество по сравнению с буровзрывным способом как более безопасная и точная технология. Граница рентабельной эксплуатации мирового парка проходческих комбайнов находится в пределах прочности на сжатие $\sigma_{сж}$ до 120 МПа, хотя известны разработки, расширяющие этот диапазон [1].

Кафедра горных машин и комплексов ГУ КузГТУ накопила определенный опыт в создании дискового породоразрушающего инструмента для исполнительных органов очистных, проходческих и буровых выемочных машин. Это позволяет осуществить оценку адаптивности конструктивных решений и результатов промышленного использования для создания корончатых исполнительных органов проходческих комбайнов избирательного действия.

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКА ПРОХОДКИ

С учетом многообразия горно-геологических условий авторы работы [2] рекомендуют применение технологических схем проведения горных выработок с использованием как отечественного, так и импортного оборудования с уменьшением области буровзрывных работ и увеличением области применения проходческих комбайнов со стреловидным исполнительным органом.

В работе [3] авторы делают следующие итоговые выводы.

1. Развитие подготовительных работ будет направлено на применение проходческих комплексов, решающих весь комплекс работ по проведению и креплению горных выработок, транспортированию горной массы, проветриванию, пылеподавлению, водоотливу,

возведению средств механизации процессов встречной доставки оборудования и расходных материалов к забою в различных горно-геологических условиях.

2. Основным видом техники для проведения горных выработок по породам с $\sigma_{сж}$ до 140 МПа в мировой практике в период до 2020 г. останутся проходческие комбайны со стреловидным исполнительным органом различных схем компоновок и обработки забоев.

3. Расширение области применения комбайновой проходки на породы повышенной крепости, наряду с увеличением энерговооруженности, будет сопровождаться уменьшением частоты вращения исполнительного органа, увеличением его диаметра и ростом доли коронок с поперечно-осевым расположением относительно стрелы. При этом особое внимание должно уделяться разработке эффективных средств пылеподавления, автоматизации управления и диагностики при работе комбайна.

4. Передвижка комбайна будет осуществляться преимущественно за счет применения гусеничного хода. При этом в целях унификации комбайнов в зависимости от несущей способности почвы они будут оснащаться гусеницами, имеющими различную ширину (400 и 500 мм, 400 и 600 мм).

Анализ результатов моделирования режимов работы проходческих комбайнов избирательного действия позволил установить несбалансированность производительности погрузочного и исполнительного органов, что экспериментально подтверждено при проведении производственных исследований [4].

Установлено, что при увеличении крепости горных пород f с 2 до 5 ед. по шкале проф. М.М. Протодяконова производительность комбайна уменьшится с 3.24 до 2.04 м³/мин, т.е. в 1.6 раза, из-за уменьшения глубины внедрения коронки в забой. Наибольшее влияние на производительность комбайна оказывает уровень расположения коронки в вертикальной плоскости относительно носка приемного стола. Значимый диапазон этого уровня характеризуется углом φ_v , ограничивающим поворот в вертикальной плоскости на экспериментально проверенном диапазоне от 0 до $\pm 15^\circ$. Максимальная производительность реализуется при угле φ_v равном 0° , а минимальная – при φ_v равном $\pm 15^\circ$. Производительность изменяется в пределах 3.12–3.0 м³/мин.

Более существенное влияние на производительность проходческого комбайна оказывает увеличение крупности продуктов разрушения забоя, по сравнению с коэффициентом разрыхления, которое составляет от 3.0 до 3.78 м³/мин, т.е. в 1.26 раза.

На основании наблюдений за режимами эксплуатации комбайнов избирательного действия рекомендовано, что для комбайнов, входящих в состав комплексов с конструктивными и технологическими связями между элементами, выполняющими одновременно операции разрушения и погрузки горной массы, необходимо оценивать производительность не количеством разрушенного материала, а величиной грузопотока, формируемого в процессе отбойки и погрузки горной массы.

Авторы, приведенных выше исследований применительно к комбайнам типа ГПКС установили:

- производительность погрузочного органа недостаточна в отдельные периоды работы, из-за чего возможны остановки процесса разрушения и потери производительности комбайна в целом;

- к окончанию отдельных резов цикла обработки забоя остаточный объем горной массы на плите питателя велик, что с неизбежностью приведет к остановкам разрушающего органа;

- средняя производительность погрузочного органа при горизонтальном резании, как правило, ниже производительности разрушения, что обуславливает необходимость повышения производительности погрузочных органов комбайнов.

Переходя к анализу оригинальных конструктивных решений можно отметить исполнительный орган проходческого комбайна (А.с. 901542 СССР), включающий кинематически связанную группу из трех коронок, одна из которых радиальная, а две – аксиальные

(рис. 1а). Недостатками этой конструкции является наличие конических передач и ступенчатый вруб на большую величину заглабления. Известен также исполнительный орган проходческого комбайна (А.с. 520439 СССР), включающий стрелу, поворотную головку, раздаточный редуктор и рабочий орган в виде двух отбойных коронок, оси которых параллельны продольной оси стрелы (рис. 1б). Недостатками этого исполнительного органа являются низкая эффективность процессов разрушения и погрузки твердых породных включений или пропластков в угольных пластах, сложный процесс позиционной ориентации коронок с ухудшением устойчивости проходческого комбайна.

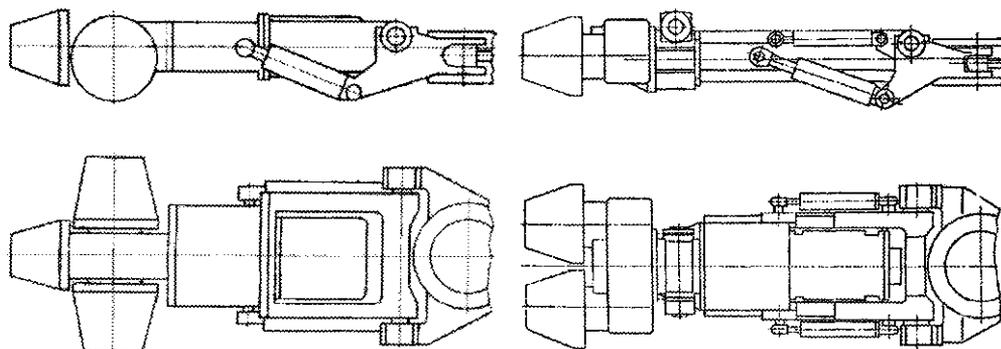


Рис. 1. Исполнительные органы проходческих комбайнов

В рамках совершенствования описанных выше прототипов кафедрой горных машин и комплексов ГУ КузГТУ предложен ряд конструктивных решений по узлам крепления дискового породоразрушающего инструмента с различными схемами набора на наружных поверхностях коронок. Это расширяет уровень адаптации конструкции оригинального породоразрушающего вооружения к условиям работы в радиальных и аксиальных режимах. Установлено, что применение радиальных коронок обеспечивает более качественную поверхность почвы выработки без выступающих «гребешков», как в случаях с аксиальными коронками и улучшение условий эксплуатации гусеничного хода проходческого комбайна.

Дисковый породоразрушающий инструмент большого диаметра применяется также в конструкциях бурового инструмента для проходки стволов и скважин.

На современном этапе развития проходческой техники целесообразна расширенная унификация и композиционное совмещение зарубежных и отечественных технических решений для адаптации конструкций рабочих органов к широкому спектру условий эксплуатации.

ВАРИАНТ МОДЕРНИЗАЦИИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПРОХОДЧЕСКИХ КОМБАЙНОВ

Использование дисковых инструментов на рабочих органах проходческих комбайнов избирательного действия является перспективным направлением в создании эффективного породоразрушающего инструмента для механического способа разрушения углей и крепких абразивных горных пород с коэффициентом крепости f до 10.

В ГУ КузГТУ разработано несколько типов рабочих органов проходческих комбайнов избирательного действия [1], которые отличаются количеством режущих и дисковых инструментов, шагом их установки, винтовой линией набора рабочего инструмента, конструкцией узла крепления диска, зарубной частью коронки и наличием погрузочных лопастей. Базовый вариант рабочего органа с дисковым породоразрушающим инструментом изображен на рис. 2.

Методика и условия проведения производственных испытаний реализованы при проведении выработок по рудным и угольным пластам с твердыми включениями ($\sigma_{сж}$ до 87 МПа) и прослойками ($\sigma_{сж}$ до 112 МПа). Испытания проводились в два этапа. Первый этап включал в себя исследования комбайна, оборудованного серийным рабочим органом, второй –

экспериментальным рабочим органом, оснащенным дисковыми породоразрушающими инструментами. В процессе сравнительных исследований определялись силовые, энергетические показатели работы комбайна и удельный расход рабочего инструмента.

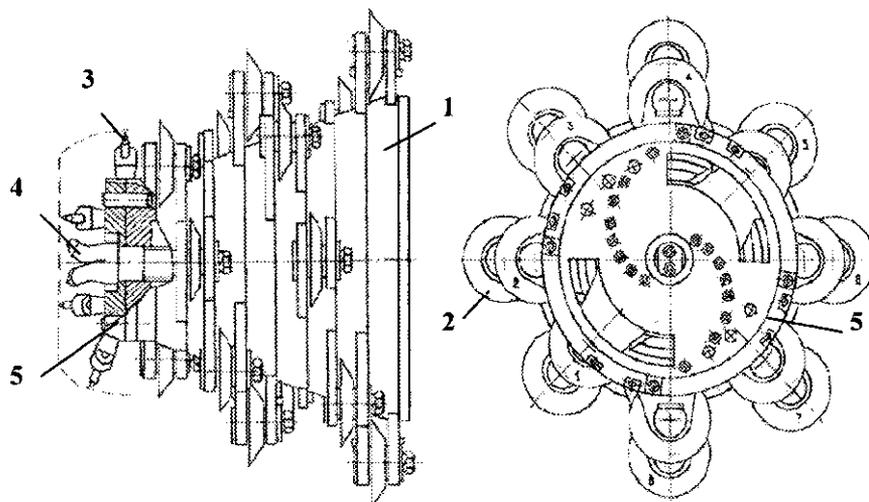


Рис. 2. Конструкция базового варианта рабочего органа с дисковым породоразрушающим инструментом: 1 – корпус коронки; 2 – дисковый инструмент; 3 – резец; 4 – забурник; 5 – зарубной диск

Для получения сравнительных данных, характеризующих степень нагруженности трансмиссии и электродвигателя привода рабочего органа, были проведены замеры мощности, потребляемой электродвигателем, скорости подачи рабочего органа и давления в гидросистеме проходческого комбайна для косвенной оценки усилий, возникающих на породоразрушающем инструменте (рис. 3).

Таким образом, применение рабочих органов с дисковыми породоразрушающими инструментами позволило: снизить динамику и энергозатраты при работе комбайна, а также увеличить скорость проведения выработок на 25%, сократить удельный расход рабочего инструмента в 2–3 раза и время на его замену в 1.5–2.0 раза; уменьшить запыленность воздуха в проходческом забое в 1.5–1.8 раза при присечке породных включений с $\sigma_{сж}$ до 112 МПа и обеспечить устойчивость комбайна при эксплуатации.

НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО СОЗДАНИЮ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПРОХОДЧЕСКИХ КОМБАЙНОВ

По нашему мнению, наиболее актуальными вопросами дальнейших исследований являются следующие.

1. Разработка технологических и технических решений, обеспечивающих снижение энергоемкости при забуривании коронок в массив и при режимах поворотного разрушения.

2. Обеспечение устойчивости базового комбайна при оснащении рабочими органами с широким спектром породоразрушающих инструментов, горнотехнических и горно-геологических условий.

3. Влияние погрузочно-транспортующей способности рабочих органов на траекторию вождения стрелы в призабойном пространстве, нагруженность приводов стрелы, питателя и продолжительность проходческого цикла.

4. Обоснование рационального количества рабочих органов и их взаимного расположения в пространстве и между собой, с возможностью обобщенных кинематических связей от унифицированных и конструктивно-отработанных приводных систем проходческих комбайнов.

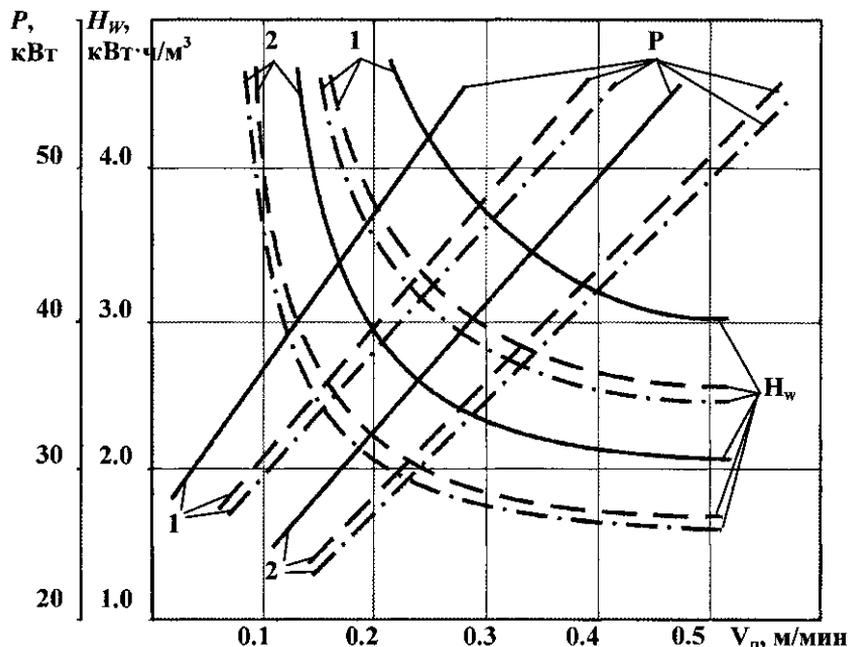


Рис. 3. Зависимости мощности P , потребляемой электродвигателем проходческого комбайна 1ГПКС и удельной энергоемкости H_w разрушения массива от скорости подачи V_n : — — — — при выемке серийным рабочим органом; — · — · — при выемке экспериментальным рабочим органом 3-го типа; — — — — при выемке экспериментальным рабочим органом 4-го типа; 1 — по твердым включениям; 2 — по песчано-глинистым породам

5. Повышение адаптивности конструктивных решений к условиям эксплуатации по формам контура и поверхностям стенок выработок, по размерам поперечного сечения, объемам присечек горных пород к промышленным угольным пластам, направлениям проходки и ориентациям к другим выработкам, по улучшению процессов монтажа и демонтажа дискового породоразрушающего инструмента.

6. Установление силовых, энергетических, динамических параметров с обоснованием производительности и продолжительности рабочих циклов по результатам приемо-сдаточных испытаний на шахтах Кузбасса унифицированных конструкций коронок со сменными породоразрушающими комплектами на базе дисковых породоразрушающих инструментов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хорешок А.А. Перспективы применения дискового инструмента для коронок проходческих комбайнов / А. А. Хорешок, Л. Е. Маметьев, В. В. Кузнецов, А. Ю. Борисов // Вестник КузГТУ. — 2010. — № 1.
2. Линник Ю.Н. Концепция развития очистного, проходческого, конвейерного и бурового оборудования на период до 2020 г. / Ю.Н. Линник, И.С. Крашкин, В.Г. Мерзляков [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. — 2006. — № 2.
3. Линник Ю.Н. Концепция развития очистного, проходческого, конвейерного и бурового оборудования на период до 2020 г. / Ю.Н. Линник, И.С. Крашкин, В.Г. Мерзляков [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. — 2006. — № 3.
4. Носенко А.С. Экспериментальные исследования формирования производительности шахтных проходческих машин / А.С. Носенко, В.Г. Хазанович, Р.В. Каргин, А.А. Филоненко // Горное оборудование и электромеханика. — 2010. — № 1.



**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОГЕННОЙ
ГЕОСРЕДЫ**

ТОМ III

Новосибирск 2010

УДК 622 + 621.8

ББК 33

П78

«Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды», конф. с участием иностранных ученых (2010; Новосибирск). Труды конф. с участием иностранных ученых «Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды» (28 июня – 2 июля 2010 г.). В 3 т. Т. III. Машиноведение. — Новосибирск: Ин-т горного дела СО РАН, 2010. — 329 с.

Ответственный редактор: д.т.н. Б.Н. Смоляницкий

Научные редакторы: д.т.н. А.Р. Маттис,

д.т.н. Н.А. Попов, д.т.н. Б.Б. Данилов

“Fundamental Problems of the Technogenic Geomedium Formation”, Conference in partnership with the foreign scientists (2010, Novosibirsk). Proceedings of the Conference in partnership the foreign scientists “Fundamental Problems of the Technogenic Medium Formation” (28 June – 2 July 2010, Novosibirsk). Three Volumes. Vol. III: Machine Science. — Novosibirsk: Institute of Mining, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, 2010. — 329 p.

Executive Editor: Dr.Tech.Sci.. B.N. Smolyanitskiy

Scientific Editors: Dr.Tech.Sci. A.R. Mattis,

Dr.Tech.Sci. N.A. Popov, Dr.Tech.Sci. B.B. Danilov

**Сибирское отделение Российской академии наук
Институт горного дела**

Фундаментальные проблемы формирования техногенной геосреды

Труды конференции с участием иностранных ученых «Фундаментальные
проблемы формирования техногенной геосреды»
28 июня – 2 июля 2010 г., Новосибирск

**Том III
Машиноведение**

Fundamental Problems of the Technogenic Geopmedium Formation

Proceedings of the Conference in partnership with foreign scientists “Fundamental
Problems of the Technogenic Geopmedium Formation”
28 June – 2 July 2010, Novosibirsk

**Volume III
Machine Science**

Новосибирск

2010

Председатель:

чл.-к. РАН Опарин В.Н.

Зам. председателя: д.т.н. Смоляницкий Б.Н., д.т.н. Тапсиев А.П.

Ученые секретари: к.т.н. Филиппов П.А., к.т.н. Лабутин В.Н.

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ:

Бадтиев Б.П., к.т.н. (ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель», Норильск)

Барях А.А., д.т.н. (ГИ УрО РАН, Пермь)

Галиев С.Ж., д.т.н. (ИГД им. Кунаева НАН РК, Алматы, Казахстан)

Грицко Г.И., чл.-к. РАН (ИНГТ СО РАН, Новосибирск)

Джуматаев М.С., академик НАН КР (ИМ НАН КР, Бишкек, Киргизия)

Каплунов Д.Р., чл.-к. РАН (ИПКОН РАН, Москва)

Корнилков С.В., д.т.н. (ИГД УрО РАН, Екатеринбург)

Кожоголов К.Ч., чл.-к. НАН КР (ИГиОН НАН КР, Бишкек, Киргизия)

Корчак А.В., д.т.н. (МГГУ, Москва)

Мельников Н.Н., академик (Гои КНЦ РАН, Апатиты)

Нестеров В.И., д.т.н. (КузГТУ, Кемерово)

Новопапин М.Д., чл.-к. РАН (ИГДС СО РАН, Якутск)

Пан-И-Шан, профессор (ЛТУ, Фусинь, Китай)

Потапов В.Л., д.т.н. (ИУУ СО РАН, Кемерово)

Пустовой Н.В., д.т.н. (НГТУ, Новосибирск)

Рассказов И.Ю., д.т.н. (ИГД ДВО РАН, Хабаровск)

Резник Ю.Н., д.т.н. (ЧитГУ, Чита)

Трубецкой К.Н., академик (ИПКОН РАН, Москва)

Чантурия В.А., академик (ИПКОН РАН, Москва)

Яковлев В.Л., чл.-к. РАН (ИГД УрО РАН, Екатеринбург)

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

Абраменков Д. Э., д.т.н. (НГАСУ, Новосибирск)

Айндбиндер И.И., д.т.н. (ИПКОН РАН, Москва)

Анферов В.Н., д.т.н. (СГУПС, Новосибирск)

Барышников В.Д., к.т.н. (ИГД СО РАН, Новосибирск)

Батаев А.А., д.т.н. (НГТУ, Новосибирск)

Еременко А.А., д.т.н. (ИГД СО РАН, Новосибирск)

Зензин А.С., к.т.н. (КТИВТ СО РАН, Новосибирск)

Клишин В.И., д.т.н. (ИГД СО РАН, Новосибирск)

Колеватов Ю.В., к.т.н. (САПГиП, Новосибирск)

Кондратьев С.А., д.т.н. (ИГД СО РАН, Новосибирск)

Кудряшов Е.А., д.т.н. (КурскГТУ, Курск)

Маметьев Л.Е., д.т.н. (КузГТУ, Кемерово)

Маттис А.Р., д.т.н. (ИГД СО РАН, Новосибирск)

Мязин В.П., д.т.н. (ЧФ ИГД СО РАН, Чита)

Петров Н.Н., д.т.н. (ИГД СО РАН, Новосибирск)

Рубан А.Д., чл.-к. РАН (ИПКОН РАН, Москва)

Санфиров И.А., д.т.н. (ГИ УрО РАН, Пермь)

Секисов А.Г., д.т.н. (ЧФ ИГД СО РАН, Чита)

Сердюков С.В., д.т.н. (ИГД СО РАН, Новосибирск)

Симонов Б.Ф., д.т.н. (ИГД СО РАН, Новосибирск)

Степанова Л.Н., д.т.н. (СГУПС, Новосибирск)

Устюгов М.Б., д.т.н. (СГГА, Новосибирск)

Фрейдин А.М., д.т.н. (ИГД СО РАН, Новосибирск)

Чаплыгин Н.Н., д.т.н. (ИПКОН РАН, Москва)

Ческидов В. И., к.т.н. (ИГД СО РАН, Новосибирск)



КОНФЕРЕНЦИЯ с участием иностранных ученых
«Фундаментальные проблемы
формирования техногенной геосреды»
28 июня – 2 июля 2010 г., Новосибирск

СОДЕРЖАНИЕ

Опарин В.Н., Смоляницкий Б.Н., Данилов Б.Б. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Обоснование принципиальной конструктивной схемы подземного автономного самоходного устройства.....	5
Паначев И.А., Насонов М.Ю. (КузГТУ, Кемерово). Влияние крупнокусковой горной массы на механическую нагруженность экскаваторов	10
Паначев И.А., Насонов М.Ю., Путятин А.Н. (КузГТУ, Кемерово). Исследование напряженно-деформированного состояния металлоконструкций экскаватора ЭШ 10/70	16
Анферов В.Н., Ткачук А.П., Галаюда И.В., Корнеев Ю.В. (СГУПС, Новосибирск). Оценка антифрикционных свойств трансмиссионных масел для спироидного зацепления	20
Джуматаев М.С. (ИМ НАН КР, Бишкек). Разработки Института машиноведения НАН КР для горнодобывающей промышленности, гидротехнического строительства и строительства	25
Бексалов Е.Б., Абсаматов Э.Н., Бексалов И.Е., Гарипов Ф.Р. (ИМ НАН КР, Бишкек). Безвзрывная технология проходки выработок по крепким породам и её технико-экономические показатели.....	30
Бексалов Е.Б., Абсаматов Э.Н., Бексалов И.Е., Гарипов Ф.Р. (ИМ НАН КР, Бишкек). Ресурсосберегающая комбинированная технология проходки тоннелей по крепким и весьма крепким породам и её технико-экономические показатели.....	35
Бакиров Б.Б., Аликеев С.С. (Инженерная академия КР, Бишкек). О перспективах создания горных и строительных машин в современных условиях	38
Zhonghua Chen, Bin Li, Fengyi Guo, Zhiyong Wang, Yitao Liu, Yiming Xue, Fei Yin, Qian Sun (Huludao, P.R. China). Experimental Research on Sliding Electrical Contact Characteristics under Different Lubrication and Damping	45
Григоращенко В.А. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Технологии и комплекты оборудования для бестраншейной замены трубопроводов.....	54
Червов В.В. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Перспективы совершенствования пневмоударных машин для строительных геотехнологий.....	59
Данилов Б.Б. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Оценка технических возможностей пневмотранспортной системы с вращающимся трубопроводом при её совместной работе с пневмоударным механизмом в процессе бурения горизонтальных скважин.....	65
Данилов Б.Б., Воротников Д.А. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Определение конструктивных и динамических параметров пневмотранспортной системы с вращающимся трубопроводом при бурении горизонтальных скважин	69
Степанова Л.Н., Тенигилов Е.С. (СГУПС, Новосибирск), Серьезнов А.Н., Канифадин К.В. (ФГУП СибНИА им. С.А. Чаплыгина, Новосибирск). Перспективы развития метода акустической эмиссии при техническом диагностировании объектов контроля	72
Степанова Л.Н., Тенигилов Е.С. (СГУПС, Новосибирск). Локализация сигналов акустической эмиссии в кольцах подшипников.....	77

Аксенов В.В. (ИУУ СО РАН, Кемерово), Ефременков А.Б., Блащук М.Ю., Тимофеев В.Ю. (Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета, Юрга). Обсуждение возможных компоновочных решений трансмиссии геохода с волновой передачей	82
Симонов Б.Ф., Погарский Ю.В., Сиволап Б.Б., Кадышев А.И. (ИГД СО РАН, Новосибирск). К повышению эффективности средств виброволнового воздействия на нефть.....	88
Клишин В.И., Кокоулин Д.И., Кубанычбек Б. (ИГД СО РАН, Новосибирск), Гуртенко А.П. (ОАО «Спецгидравлика»). Экспериментальные исследования режимов работы бурового станка СБР-400	93
Каргин В.А., Абрамов А.Д., Галай М.С. (СГУПС, Новосибирск). Методика расчета ударных узлов с предельными электромагнитными нагрузками	99
Савченко А.В., Чередников Е.Н. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Повышение приемистости нагнетательных скважин с одновременным волновым воздействием на пласт	104
Савченко А.В., Сердюков С.В., Чередников Е.Н. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Тенденции развития скважинных волновых воздействий на метаносодержащие пласты	106
Кондратенко А.С. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Сооружение закрытых переходов методом продавливания с порционной очисткой керна.....	109
Смоленцев А.С. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Стенд для экспериментального исследования передачи энергии в системе «ударник–адаптер–труба».....	114
Примычкин А.Ю. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Установка для исследования потерь на трение и утечек в уплотнительных устройствах пневмоударных машин	120
Маметьев Л.Е., Дрозденко Ю.В. (КузГТУ, Кемерово). Обоснование и выбор параметров механизмов подачи бурошнековых машин для бестраншейной прокладки трубопроводов.....	126
Доронин С.В. (СКТБ «Наука» Красноярского НЦ СО РАН, Красноярск). Современное состояние и перспективы моделирования деталей пневмоударников.....	130
Косолапов Д.В. (СКТБ «Наука» Красноярского НЦ СО РАН, Красноярск). Моделирование ударного взаимодействия коронок пневмоударников с породным массивом.....	131
Червов А.В., Червов В.В. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Условия образования выхлопного канала между кольцевым упругим клапаном и внутренней поверхностью корпуса пневмомолота	133
Паначев И.А., Антонов К.В. (КузГТУ, Кемерово). О некоторых аспектах трещинообразования в металлоконструкциях драглайнов при разработке взорванных скальных пород	139
Корнеев Ю.В. (СГУПС, Новосибирск). Выбор схем механизмов грузозахватного устройства для крупнотоннажных контейнеров	144
Решедько В.В., Решедько П.В. (СГУПС, Новосибирск). Термопластическая обработка в производстве горных машин и оборудования.....	148
Анохин А.В. (ИМ НАН КР, Бишкек). Отбор монолита торфа пробоотборником ПО-89 на опытном полигоне	153
Искенов С.С. (ИМ НАН КР, Бишкек). Структура узлов и систем современных буровых машин.....	158
Ураимов М., Султаналиев Б.С., Квитко С.И. (ИМ НАН КР, Бишкек). Опыт применения гидравлических молотов «Импульс» в горном деле и гидротехническом строительстве.....	163
Тищенко И.В. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Предпосылки создания высокочастотных пневматических ударных устройств для технологий специальных строительных работ	168

Гендлина Л.И., Левенсон С.Я., Алесик М.Ю., Глотова Т.Г. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Интенсификация процесса выпуска сыпучих материалов при вибрационном воздействии.....	174
Гендлина Л.И., Левенсон С.Я., Морозов А.В. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Вибрационное оборудование для реализации новых высокоэффективных технологий.....	179
Левенсон С.Я., Гендлина Л.И., Морозов А.В., Виданов В.В. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Вибрационное устройство для формирования компактов дисперсного материала в замкнутом объеме	185
Городилов Л.В. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Основы теории автоколебательных гидродарных систем для исполнительных органов горных и строительных машин.....	189
Городилов Л.В., Кудрявцев В.Г. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Моделирование процесса взаимодействия системы «боек–инструмент–горный массив».....	197
Городилов Л.В., Пашина О.А. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Разработка методики расчета параметров автоколебательных гидравлических ударных систем с применением критериев подобия.....	202
Мокин Н.В., Ананьев П.П. (СГУПС, Новосибирск), Маттис А.Р., Смоляницкий Б.Н. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Стенд для исследования работы группы гидромолотов, питаемых от общего источника энергоносителя.....	206
Маттис А.Р., Лабутин В.Н. (ИГД СО РАН, Новосибирск). К созданию ковшей активного действия гидравлических строительных экскаваторов.....	210
Лабутин В.Н. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Перспективы применения комбинированного способа разрушения многолетнемерзлых горных пород	214
Белобородов В.Н., Репин А.А., Ткачук А.К. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Разработка длинноходовой компрессионно-вакуумной ударной машины.....	218
Репин А.А., Белобородов В.Н., Ткачук А.К. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Оценка силы трения для различных типов скользящих уплотнений поршня-ударника длинноходовой компрессионно-вакуумной ударной машины	222
Репин А.А., Алексеев С.Е. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Создание пневмоударников для работы на повышенном давлении энергоносителя.....	226
Репин А.А., Алексеев С.Е. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Разработка оборудования для проходки скважин увеличенного диаметра.....	232
Карпов В.Н., Щептев Е.Н. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Использование пневмоударных расширителей скважин в подземных условиях.....	238
Каргин В.А., Манаков А.Л., Кирпичников А.Ю. (СГУПС, Новосибирск). Структурно-ориентированная система технической эксплуатации парков строительных и дорожных машин	244
Красюк А.М., Русский Е.Ю. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Влияние конструктивных параметров роторов шахтных осевых вентиляторов на их прочность	248
Красюк А.М., Лугин И.В., Павлов С.А. (ИГД СО РАН, Новосибирск), Чигишев А.Н. (МУП «Новосибирский метрополитен»). Об использовании поршневого действия поездов в тоннельной вентиляции метрополитенов мелкого заложения	252
Зедгенизов Д.В. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Результаты определения на физической модели статической характеристики тоннельного регулятора расхода воздуха.....	258
Бурков В.П., Бурков П.В. (ТПУ, Томск). Моделирование взаимодействия горного инструмента с породой	264
Кайгородов Ю.М. (КузГТУ, Кемерово). Ионный вентилятор.....	267

Кудряшов Е.А. (КурскГТУ, Курск). Конструктивно-технологическое совершенствие автономных малогабаритных буровых устройств.....	270
Поспелов А.П. (ЗАО «АйСиТи Автоматизация», Новосибирск), Попов Н.А. (ИГД СО РАН, Новосибирск). К вопросу повышения эффективности тоннельной вентиляции метрополитенов.....	273
Петреев А.М., Сырямин П.Ю. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Совершенствование пневмоударных погружателей длинных стержней	277
Бурьян Ю.А., Сорокин В.Н. (ОмГТУ, Омск), Сердюков С.В., Чередников Е.Н., (ИГД СО РАН, Новосибирск). Вибромодуль для проведения вибросейсмического воздействия на нескольких доминантных частотах пласта.....	281
Репин А.А., Адонина О.В., Алексеев С.В., Карпов В.Н. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Анализ дефектов элементов конструкции погружных пневмоударников	285
Грехнёва Е.Ю., Петров Н.Н. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Методы проектирования и расчета лопаточных систем осевых вентиляторов	292
Каманин Ю.Н., Ушаков Л.С. (ОрелГТУ, Орел). Исследование разрушения твердого минерального массива, находящегося под действием ударной нагрузки на основе ранее определенного нестационарного поля напряжений	397
Ушаков Л.С. (ОрелГТУ, Орел). Минеральные ресурсы Северо-Востока России и проблемы их освоения.....	301
Попелюх А.И., Батаев В.А., Теплых А.М. (НГТУ, Новосибирск). Особенности разрушения сталей в условиях многократного динамического нагружения и методы повышения надежности деталей ударных механизмов	304
Мамиконян Е.С., Русин Е.П. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Расчет виброударного устройства для комбинированного способа прокладки трубопроводов с вращением и пневмотранспортом разрушенного грунта.....	309
Сырямин Н.Д. (ИГД СО РАН, Новосибирск). Исследование бесклапанного пневмоударного механизма для специальных работ при бестраншейной прокладке подземных коммуникаций.....	314
Малахов А.П. (НГТУ, Новосибирск). Электромагнитная техника в сейсмологии и строительном производстве.....	318
Маметьев Л.Е., Хорешок А.А., Кузнецов В.В., Борисов А.Ю. (КузГТУ, Кемерово). Разработка унифицированных конструкций рабочих органов с дисковым инструментом для проходческих комбайнов	321

Техническое редактирование – к.т.н. А.Н. Дворникова
Компьютерная верстка – М.М. Дружинин

Подписано в печать 11.06.2010. Бумага офсетная. Формат (60x84) 1/8. Уч.-изд. л. 30. Тираж 200 экз.

Учреждение Российской академии наук Институт горного дела Сибирского отделения РАН
630091, Новосибирск, Красный просп., 54.