

ОСНОВАН В 1925 ГОДУ

ISSN 0041-5790

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ **ЖУРНАЛ**

УГОЛЬ

МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

WWW.UGOLINFO.RU

4-2012



ENERGY X
COMPONENTS

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННАЯ

КТСП-УХЛ5-ВВ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ

WWW.OAOEX.RU

ПРОИЗВОДСТВО СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СИСТЕМ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ОБЪЕКТОВ



г. Москва, 115035, ул. Садовническая, 58, стр. 1, оф. 18; тел.: 8 (495) 953-43-14; e-mail: ooo_exc@mail.ru
г. Новокузнецк, 654103, шоссе Притомское, 24-А, корп. 1; тел./факс: 8 (3843) 97-54-33; e-mail: eh_office@mail.ru, ooo_exc@mail.ru
г. Пермь, 614000, ул. Ленина, 10; тел./факс: 8 (3422) 17-94-08; e-mail: exc-ural@mail.ru
г. Караганда, Казахстан, 100017, проспект Нуркена Абдирова, 50-1, оф. 78/79; тел.: 8 (7212) 32-01-01, 32-02-02; e-mail: exc_kz@mail.ru

Посетите наш стенд на выставке
«Уголь России и Майнинг - 2012»
с 5 по 8 июня 2012 г., г. Новокузнецк
Павильон 1, стенд 1D 05



EPAUS
...the people who care



БЕРГ-ХАУС — ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР
ГЕРМАНН ПАУС МАШИНЕНФАБРИК ГМБХ

141400, Московская область, г. Химки,
ул. Лавочкина, д.2а, офис 509

Москва — 8 (495) 287-42-95
Санкт-Петербург — 8 (812) 325-51-99

roman@berg-haus.ru
sergei@berg-haus.ru

www.berg-haus.ru



EPAUS
...the people who care

**Взрывозащищенное оборудование
из Германии**



Дробилка-грохот – инновационная конструкция зубьев для повышения производительности и увеличения срока службы



Комбинированная дробилка от Sandvik – эффективная система гидравлики для защиты и повышения качества продукта

Беспроектная комбинация – передовые технологии и стабильная производительность

Серия дробилок CR600 представляет собой комбинацию надежной конструкции с большими объемами производства. Они прекрасно зарекомендовали себя в угольной промышленности, а также при переработке других материалов с высокой производительностью. Серия гибридных дробилок CR800 сочетает в себе технологические преимущества классификаторов и двухвалковых дробилок. Они одинаково хорошо перерабатывают такие разные материалы, как известняк и вскрышные породы, а также используются для дробления с максимальным размером куска в питании до 2000 мм с максимальной производительностью до 12 000 т/час. Выбирая Sandvik, Вы получаете не только самое современное оборудование, но и ответы на любые Ваши вопросы.



ИЗ-КАРТЭКС

ИМЕНИ П.Г.КОРОБКОВА
ГРУППА ОМЗ



Крупнейший производитель и поставщик карьерных электрических экскаваторов тяжелого класса на территории России и стран СНГ

196651, Россия,
Санкт-Петербург
Ижорские заводы д. б/н
Тел.: +7 (812) 322-83-72
Факс: +7 (812)322-87-61
www.omz.ru



Участник XIX Международной специализированной выставки технологий горных разработок «УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ-2012» в г. Новокузнецк. Выставочный павильон № 4, стенд С12.

Главный редактор
АЛЕКСЕЕВ Константин Юрьевич
 Директор Департамента угольной
 и торфяной промышленности
 Минэнерго России

Заместитель главного редактора
ТАРАЗАНОВ Игорь Геннадьевич
 Генеральный директор
 ООО «Редакция журнала «Уголь»
 Горный инженер, член-корр. РАЭ

Редакционная коллегия

АРТЕМЬЕВ Владимир Борисович
 Директор ОАО «СУЭК», доктор техн. наук

БАСКАКОВ Владимир Петрович
 Вице-президент по угольной отрасли
 ЗАО ХК «СДС» - управляющий директор
 ОАО ХК «СДС-Уголь», канд. техн. наук

ВЕСЕЛОВ Александр Петрович
 Генеральный директор
 ФГУП «Трест «Арктикуголь»,
 канд. техн. наук

ГАЛКИН Владимир Алексеевич
 Генеральный директор ОАО «НТЦ-НИИОГР»,
 доктор техн. наук, профессор

ЕВТУШЕНКО Александр Евдокимович
 Член Совета директоров ОАО «Мечел»,
 доктор техн. наук, профессор

ЗАЙДЕНВАРГ Валерий Евгеньевич
 Председатель Совета директоров ИНКРУ,
 доктор техн. наук, профессор

КОВАЛЕВ Владимир Анатольевич
 Ректор КузГТУ, доктор техн. наук, профессор

КОЗОВОЙ Геннадий Иванович
 Генеральный директор
 ЗАО «Распадская угольная компания»,
 доктор техн. наук, профессор

КОРЧАК Андрей Владимирович
 Ректор МГГУ,
 доктор техн. наук, профессор

ЛЕВАНКОВСКИЙ Игорь Анатольевич
 И.о. генерального директора
 ФГУП ННЦ ГП – ИГД им. А.А. Скочинского,
 доктор техн. наук

ЛИТВИНЕНКО Владимир Стефанович
 Ректор СПГИ (ТУ),
 доктор техн. наук, профессор

МАЗИКИН Валентин Петрович
 Первый зам. губернатора Кемеровской
 области, доктор техн. наук, профессор

МАЛЫШЕВ Юрий Николаевич
 Президент НП «Горнопромышленники
 России» и АГН, доктор техн. наук, чл.-корр. РАН

МОСКАЛЕНКО Игорь Викторович
 Директор ОАО «УК «Кузбассразрезуголь»

МОХНАЧУК Иван Иванович
 Председатель Росуглепрофа, канд. экон. наук

ПОПОВ Владимир Николаевич
 Доктор экон. наук, профессор

ПОТАПОВ Вадим Петрович
 Зам. директора ИВТ СО РАН – директор
 Кемеровского филиала, доктор техн. наук,
 профессор

ПУЧКОВ Лев Александрович
 Президент МГГУ,
 доктор техн. наук, чл.-корр. РАН

РОЖКОВ Анатолий Алексеевич
 Директор по науке
 и региональному развитию ИНКРУ,
 доктор экон. наук, профессор

СУСЛОВ Виктор Иванович
 Зам. директора ИЗОПП СО РАН, чл.-корр. РАН

ТАТАРКИН Александр Иванович
 Директор Института экономики УрО РАН,
 академик РАН

ХАФИЗОВ Игорь Валерьевич
 Управляющий директор ОАО ХК «Якутуголь»

ЩАДОВ Владимир Михайлович
 Вице-президент ЗАО ХК «СДС»,
 доктор техн. наук, профессор

ЩАДОВ Владимир Михайлович
 Вице-президент ЗАО ХК «СДС»,
 доктор техн. наук, профессор

ЩАДОВ Владимир Михайлович
 Вице-президент ЗАО ХК «СДС»,
 доктор техн. наук, профессор

ЩАДОВ Владимир Михайлович
 Вице-президент ЗАО ХК «СДС»,
 доктор техн. наук, профессор

ЩАДОВ Владимир Михайлович
 Вице-президент ЗАО ХК «СДС»,
 доктор техн. наук, профессор

ЩАДОВ Владимир Михайлович
 Вице-президент ЗАО ХК «СДС»,
 доктор техн. наук, профессор

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в октябре 1925 года

УЧРЕДИТЕЛИ
 МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»

АПРЕЛЬ

4-2012 /1034/

УГОЛЬ

**ВЫПУСК ПРИУРОЧЕН
 к XIX Международной выставке
 УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ — 2012
 (05 — 08.06.2012 г., Новокузнецк)**

УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ	UGOL ROSSII & MINING
Главная выставка для представителей угольной и машиностроительной промышленности XIX International Specialized Exhibition «Ugol Rossii and Mining 2012»	6
РЕГИОНЫ	REGIONS
Кишин А. Б. Производительность труда плюс качество продукции Labor Productivity Plus Product Quality	8
Пресс-служба Филиала ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Берёзовский-1» Филиал ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Берёзовский-1» Мы — за прозрачные, честные отношения OJSC «SUEK-Krasnoyarsk»'s Branch «Razrez Berezovsky-1»: We are for Transparent and Fair Relations	10
Пресс-служба ЗАО «Стройсервис» В крепкой команде — есть место молодым. На разрезе «Стройсервиса» введен в эксплуатацию первый автосамосвал KOMATSU российской сборки A Strong Team Welcomes Young Members. «Stroiservis» to Receive First Russian-made KOMATSU Dumpers	12
Пресс-служба ОАО «Русский Уголь» Декада разных лет: «Русский Уголь» 2002 — 2012 гг. Decade of Various Years: «Russky Ugol» 2002 to 2012	14
Пресс-служба ООО «УК «Заречная» Соглашение о социально-экономическом партнерстве A Social and Economic Partnership Agreement	15
Пресс-служба ОАО «Приморскуголь» Итоги работы ОАО «Приморскуголь» в 2011 году Company «Primorskugol»'s Performance in 2011	16
ГОРНЫЕ МАШИНЫ	COAL MINING EQUIPMENT
Некрасов И. Н., Щербяков А. П. Повышение эффективности буровых работ на карьерах за счет применения долот производства ОАО «Волгабурмаш» Improving Quarry Drilling Work Efficiency by Using Bits Manufactured by OJSC «Volgaburmash»	26
Пашко П. Б., Волохов С. А. Взрывозащита из Германии — качество и безопасность от PAUS Explosion Protection in Germany — Quality and Safety by PAUS	28
Поволжская шинная компания Вторая жизнь крупногабаритной шины Large-sized Tire Revival	31
Переладов С. В., Шацкий А. С. Гидравлические жидкости SOLCENIC для горнодобывающей промышленности Hydraulic Fluids SOLCENIC for Mining Industry Applications	32
БЕЗОПАСНОСТЬ	SAFETY
Золотых С. С., Казанцев В. Г., Куимов Р. И., Золотых М. С. Опыт эксплуатации устройств взрывозащиты и проблемы подавления взрывного горения на угольных шахтах Explosion Protection Operation Experience and Issues of Explosive Combustion Suppression in Coal Mines	34
Баххаус К., Баймухаметов С. К., Стефлюк Ю. М., Тьтлюк Н. Н. Расчет вакуума при проектировании шахтной дегазации Vacuum Calculation When Designing Mine Degassing	40
ООО «НПП «Завод МДУ» Метан под контролем Methane under Control	44

ООО «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»

119991, г. Москва,
Ленинский проспект, д. 6, стр. 3, офис Г-136
Тел./факс: (499) 230-25-50
E-mail: ugol1925@mail.ru
E-mail: ugol@land.ru

Генеральный директор**Игорь ТАРАЗАНОВ****Ведущий редактор****Ольга ГЛИНИНА****Научный редактор****Ирина КОЛОБОВА****Менеджер****Ирина ТАРАЗАНОВА****Ведущий специалист****Валентина ВОЛКОВА****ЖУРНАЛ ЗАРЕГИСТРИРОВАН**

Федеральной службой по надзору
в сфере связи и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ № ФС77-34734 от 25.12.2008 г

ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН

в Перечень ведущих рецензируемых научных
журналов и изданий, в которых должны быть
опубликованы основные научные результаты
диссертаций на соискание ученых степеней
доктора и кандидата наук, утвержденный
решением ВАК Минобразования и науки РФ

ЖУРНАЛ ПРЕДСТАВЛЕН

в Интернете на веб-сайте

www.ugolinfo.ruи на отраслевом портале
"РОССИЙСКИЙ УГОЛЬ"**www.rosugol.ru**информационный партнер
журнала - УГОЛЬНЫЙ ПОРТАЛ**www.coal.dp.ua****НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:**Ведущий редактор **О.И. ГЛИНИНА**Научный редактор **И.М. КОЛОБОВА**Корректор **А.М. ЛЕЙБОВИЧ**Компьютерная верстка **Н.И. БРАНДЕЛИС**

Подписано в печать 03.04.2012.

Формат 60x90 1/8.

Бумага мелованная.

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 10,5 + обложка.

Тираж 4500 экз.

Отпечатано:

РПК ООО «Центр

Инновационных Технологий»

119991, Москва, Ленинский пр-т, 6

Тел.: (499) 230-28-84; 230-18-93

Заказ № 4719

© **ЖУРНАЛ «УГОЛЬ», 2012**

Антипов Ю. А., Машковцев И. Л., Рочев В. Ю., Тимофеев Р. Н.

Извлечение метана из общешахтной вентиляционной струи**с помощью роторной разделительной камеры***Methane Recovery from All-mine Air Flow Using Rotor Separator Chamber*

48

РЕСУРСЫ**RESOURCES**

Казакон В. Б., Попов С. М., Стоянова И. А., Харченко В. В.

Методологические основы оценки ценности углепромышленных отходов**для расширения масштабов их использования в хозяйственной деятельности***Methods of Assessing Coal Mining Waste Accumulation for the Extension of the Scope of its Use in the Economic Activities*

50

В ПОМОЩЬ ГОРНЯКУ**FOR A MINER'S REFERENCE****Защита А. В. Галкина: совершенствование нарядной системы****на горнодобывающем предприятии***A. V. Galkin's Defense: A Mining Company's Order System Improvement*

54

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЭБ FUEL AND ENERGY BALANCE OUTLOOK

Глинина О. И.

Научный симпозиум «Неделя горняка 2012» в Московском государственном**горном университете***Scientific Workshop «Miner's Week 2012» at Moscow State Mining University*

58

ВОПРОСЫ КАДРОВ**STAFF ISSUES**

Власова А. Ю.

Об опыте реализации студенческих инициатив на базе Молодежного**форума лидеров горного дела***The experience of Implementing Student Initiatives Based on the Youth Forum of Mining Leaders*

62

ХРОНИКА**CHRONICLE****Хроника. События. Факты. Новости***The Chronicle. Events. The Facts. News*

Гитис Ю. Л.

В Монголию к друзьям*Bound for Mongolia to See Friends*

71

ЭКОЛОГИЯ**ECOLOGY**

Кирюшина Е. В.

Технологические основы формирования почвенного слоя при совмещении работ**по горнотехнической рекультивации земель с обработкой верхнего вскрышного уступа***Technological Methods for Topsoil Forming while Combining Mine Technical Reclaiming Work with Top Overburden Ledge Developing*

73

Коликова М. К.

Экологическое страхование — действенный механизм охраны**и восстановления окружающей среды***Environmental Insurance as an Effective Mechanism of Environment Protection and Recovery*

77

Аветисова Е. Ю.

Применение ранжирования факторов и индикаторов при реализации**мониторинга экосистем в горнопромышленных регионах***Application of Ranking Factors and Indicators when Implementing**Ecosystem Monitoring in Mining Regions*

78

НЕДРА**MINERALS**

Демин В. Ф., Алиев С. Б., Кушеков К. К., Иманов М. О., Секербаев Б. А.

Исследование напряженного состояния приконтурного массива вокруг выемочных выработок**в зависимости от влияния горно-технологических факторов***A Study of the Stressed State of the Edge Rock Mass Around Mining Excavations Depending on the Influence of Mining Technological Factors*

79

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ**HISTORICAL PAGES**

Грунь В. Д.

100 лет со дня гибели угольного парохода «Титаник»*100 Years Passed Since Coal-fired Titanic Steamship's Wreck*

82

ЮБИЛЕИ**ANNIVERSARIES****Виснап Альфред Августович (к 90-летию со дня рождения)****Мещеряков Альберт Андреевич (к 75-летию со дня рождения)**

84

84

Подписные индексы:**- Каталог «Газеты. Журналы» Роспечати****71000, 71736, 73422****- Объединенный каталог «Пресса России»****87717, 87776, 87718, 87777****- Каталог «Почта России»****11538**

Посетите наш
СТЕНД на Выставке
 «Уголь России и Майнинг-2012»
 с 5 по 8 июня 2012, г. Новокузнецк



Ощутите прогресс



ООО ЛИБХЕРР-РУСЛАНД

Россия, 121059, г. Москва, ул. 1-ая Бородинская, д. 5
 Москва тел.: (495) 710 83 65, факс: 710 83 66
 С.-Петербург: тел.: (812) 448 84 10, факс: 448 84 11
 Екатеринбург: тел.: (343) 345 70 50, факс: 345 70 52
 Новосибирск: тел.: (383) 230 10 40, факс: 230 10 41
 Кемерово: тел.: (3842) 49 61 95, факс: 49 61 97
 Красноярск: тел.: (3912) 28 83 74, факс: 28 83 79
 Хабаровск: тел.: (4212) 74 78 47, факс: 74 78 49
 Ремонтно-складской комплекс: тел.: (495) 710 74 10, факс: 710 74 04
 office.lru@liebherr.com www.liebherr.com

ЛИБХЕРР

Группа компаний



Всемирная ассоциация выставочной индустрии
 Российский союз выставок и ярмарок
 Торгово-промышленная палата РФ



19-я Международная специализированная
 выставка технологий горных разработок

УГОЛЬ и МАЙНИНГ РОССИИ

2 0 1 2

3-я специализированная выставка:

ОХРАНА, БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА и ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Июнь 5-8, 2012
 Новокузнецк / Россия

Главный
 информационный спонсор:

 **ЖУРНАЛ УГОЛЬ**

Организаторы



Выставка проводится под Патронажем Торгово-промышленной палаты РФ,
 при поддержке:

Министерства энергетики РФ
 Союза немецких машиностроителей
 Отраслевого объединения «Горное машиностроение» (Германия)
 Ассоциации британских производителей горного и шахтного оборудования
 Министерства промышленности и торговли Чешской республики
 Администрации Кемеровской области
 Администрации города Новокузнецка
 Сибирского Государственного индустриального университета

ул. Орджоникидзе, 11,
 г. Новокузнецк, Кемеровская обл.
 РФ, 654006

т./ф: (3843) 32-22-22, 32-11-13,
 46-63-73, 45-28-86

e-mail: transport@kuzbass-fair.ru
www.kuzbass-fair.ru


 Messe
 Düsseldorf

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НА НОВОЙ ПЛОЩАДКЕ!

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ: ул. Автотранспортная, 51, Заводской район, г. Новокузнецк.



ГЛАВНАЯ ВЫСТАВКА ДЛЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ УГОЛЬНОЙ И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

С 5 по 8 июня 2012 г. в Новокузнецке вновь соберутся представители крупнейших угледобывающих и углеперерабатывающих компаний, предприятий — потребителей угля и кокса, производители горношахтного оборудования и транспортных компаний России и зарубежных стран. Ежегодно в начале июня здесь проходит международная специализированная выставка технологий горных разработок «УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ», а также специализированная выставка — «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности». Девятнадцатый год подряд над выставочным комплексом будут развеиваться флаги ведущих промышленно развитых стран — Германии, Польши, Великобритании, Испании, Франции, Нидерландов, Финляндии, Канады, Австрии, Индии, Норвегии, Южной Африки, Чехии, США, Швейцарии, Китая, Украины, Беларуси, Казахстана, России.

За последние годы выставка «УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ» превратилась в авторитетный отраслевой торгово-промышленный форум, который придает заметный импульс внедрению на предприятиях ТЭК передовых технологий и оборудования, способствует притоку инвестиций, межрегиональному и международному сотрудничеству.

Кузнецкий угольный бассейн признан крупнейшим угольным месторождением в мире и поэтому здесь все так заинтересованы в развитии угольной отрасли, во внедрении инновационных технологий, оснащении шахт новейшим горным оборудованием, обеспечением безопасности труда горняков. Международная выставка «УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ» и специализированная выставка «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности» оказывают серьезную помощь в реализации этих направлений. В 2011 г. в выставках приняли участие 620 экспонентов из 22 ведущих стран мира. На открытой экспозиции и в павильонах было представлено более 6 020 экспонатов, из которых 2119 были представлены впервые. Для размещения экспозиций использовалась площадь 29 тысячи кв. м.

В ходе выставок было проведено более 11 200 деловых встреч и переговоров по реализации продукции, более 1535 — по созданию совместных проектов. Работу осветили более 100 средств массовой информации.

У «угольной» выставки, организуемой такими известными выставочными компаниями, как ЗАО «Кузбасская ярмарка» (Россия) и «Мессе Дюссельдорф ГмБХ» (Германия), за прошедшие 19 лет сложилось много добрых и славных традиций. В этом году в рамках научно-деловой программы выставки вновь запланированы международные научно-практические конференции, совещания, семинары, деловые экскурсии на предприятия Кузбасса, презентации фирм, инновационных разработок и новинок в угольном производстве.

До встречи в Новокузнецке!



Производительность труда плюс качество продукции

В статье представлена работа предприятий ООО «СУЭК-Хакасия» по дальнейшей модернизации технологического оборудования, совершенствованию процессов управления, активизации инновационной деятельности.

Ключевые слова: оборудование, техника большой единичной мощности, процесс управления, численность персонала.

Контактная информация —
тел.: +7(39031) 5-58-69; +7(351) 265-55-04;
e-mail: priemnayaCHF@suek.ru



КИЛИН
Алексей Богданович
Исполнительный директор
ООО «СУЭК-Хакасия»,
канд. техн. наук

Добывая уголь, мы всегда помним, что наша цель, наш результат — это не вагоны, груженные углем, а положительное мнение о компании СУЭК ее партнеров. Отсюда две перманентные задачи: во-первых, снижать издержки, повышая ценовую привлекательность нашего угля, во-вторых, улучшать качество продукции, чтобы тот, кто получил уголь «СУЭК-Хакасия» сегодня, завтра бы вновь стремился приобрести наше топливо.

В этом ключе, утверждая планы на 2011 г., для предприятий СУЭК в Хакасии мы ставили задачу дальнейшей модернизации технологического оборудования, совершенствования процессов управления, активизации инновационной деятельности.

Модернизация технологического оборудования на наших предприятиях направлена на вовлечение в добычу угля техники большой единичной мощности. Это дает возможность увеличивать мощность предприятий без увеличения численности персонала. К примеру, парк автосамосвалов на разрезе «Изыхский» в 2011 г. впервые пополнил 130-тонный автосамосвал, до этого использовались машины с максимальной грузоподъемностью 55 т. БелАЗы грузоподъемностью 130 т у нас уже около 5 лет применяются на «Восточно-Бейском разрезе» и на разрезе «Черногорский». Именно черногорские горняки чаще других первыми осваивают новые виды, модели оборудования, техники, и затем уже их опыт становится отправной точкой для коллег в Хакасии. В 2011 г. новинкой стало использование автосамосвалов «Терекс» китайского производства. Приобрели сразу семь таких машин грузоподъемностью 90 т, они в карьере заменили отработавшие свой срок 55-тонные БелАЗы. Плановые пока-

затели в 2011 г. достигнуты практически по каждой китайской машине, так что в принципе эксперимент можно признать удачным.

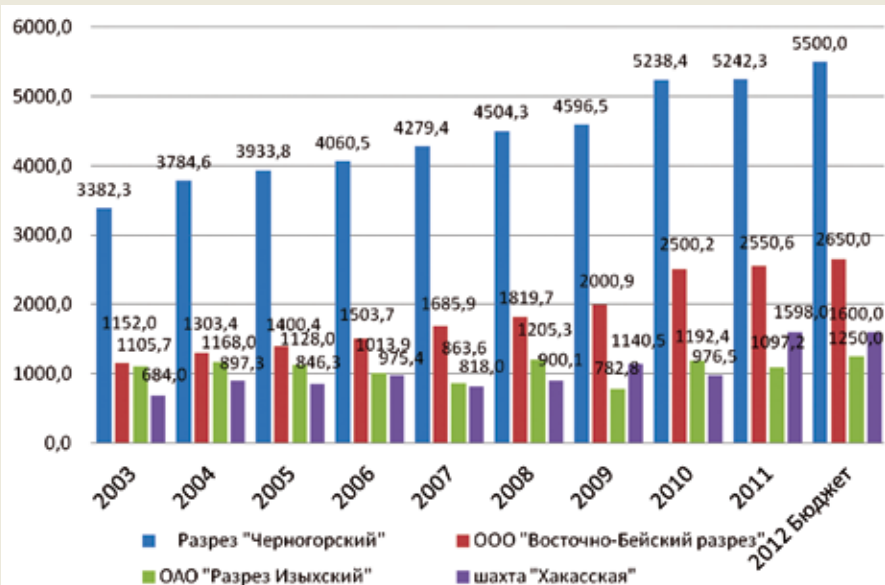
Новые экскаваторы, погрузчики фирм «Либхерр» и «Комаци» вводили на каждом предприятии. Наиболее интересная модель — экскаватор Komatsu PC 3000 с объемом ковша 15 куб/м. Эту машину с третьего квартала 2011 г. эксплуатируют горняки «Восточно-Бейского разреза», она способна в месяц отгружать порядка

400-500 тыс. т горной массы. Реализация инвестиционных проектов позволила нам своевременно выводить из производства изношенную технику и заменять ее более современной. В итоге планы по добыче угля и по вскрышным работам выполнены практически в полном объеме. По объемам добычи угля 2011 г. стал рекордным, впервые предприятия СУЭК в Хакасии добыли за один год около 10,5 млн т угля.

Отдельно несколько слов хочется сказать об итогах работы в 2011 г. шахты «Хакасская» ООО «СУЭК-Хакасия». В свои самые лучшие времена это предприятие выдавало на-гора около миллиона тонн угля в год. План 2011 г. был, можно сказать, амбициозный, добиться высокой производительности от комбайна «Джой», поставленного на предприятие в 2010 г., и добыть 1,5 млн т угля. С этой задачей коллектив справился, годовой план выполнен даже досрочно (см. рисунок).

Инновации

С 2008 г. предприятия СУЭК нашего региона сотрудничают с ООО НТЦ «НИИОГР» (генеральный директор — В. А. Галкин). Это системная работа, на каждый год мы формулируем новые задачи. В 2009 г. вместе занимались формированием инновационной организационной структуры производства, прорабатывали систему мотивации и стимулирования персонала компании, чтобы на всех уровнях управ-



Динамика добычи угля по Черногорскому филиалу ОАО «СУЭК» за 203–2012 гг., тыс. т

Эффективность мероприятий по совершенствованию производства, тыс. руб

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2009-2011 гг.
Технические мероприятия	72619	173410	31822	277851
Технологические мероприятия	197939	148436	206117	552492
Организационные мероприятия	254453	132213	68607	455273
Управленческие решения	57979	12090	10630	80699
Итого	582990	466150	317177	1366317
Разрез «Черногорский»	70628	155166	114825	340619
«Восточно-Бейский разрез»	116069	43361	21176	180606
Шахта «Хакасская»	195579	29194	40566	265339
«Изыхский» разрез	49623	116834	76895	243352
Энергоуправление	67064	44646	3355	115065
Обогатительная фабрика ЧФ СУЭК	84027	64495	9673	158195
«Черногорский РМЗ»	0	11455	44687	56142

ления вовлечь сотрудников в процесс непрерывного совершенствования производства. В 2011 г. приоритетным для нас было формирование и научно-методическое сопровождение реализации комплексных программ повышения безопасности производства и повышения надежности работы оборудования на предприятиях ООО «СУЭК-Хакасия». Думаю, мы сделали полезные наработки для профилактической работы по таким направлениям, как расчет риска травм и аварий в производственных процессах, расчет надежности персонала в системе обеспечения безопасности производства. Работать «штатно», то есть без аварий и ЧП, — выгодно. И, конечно, совершенствование охраны труда и промышленной безопасности останется для «СУЭК-Хакасия» приоритетом в 2012 г. и всегда в дальнейшем.

Характеризуя эффективность мероприятий по совершенствованию производства, приведу следующие данные (см. таблицу).

Еще одним объективным показателем эффективности процессов совершенствования производства, безусловно, является производительность труда. Наибольший объем добываемого угля на одного сотрудника в месяц достигнут на «Восточно-Бейском разрезе» — 429 т, вплотную к отметке 400 т в месяц приблизился по производительности разрез «Черногорский». Достижения разреза «Изыхский» и шахты «Хакасская» в этом отношении пока скромны, тем не менее указанные предприятия демонстрируют неплохой темп роста производительности труда. Так, на разрезе «Изыхский» в 2011 г. производительность возросла на 11 %, на шахте «Хакасской» — на 71 %. Всего же по предприятиям Хакасии, входящим в сферу ответственности Черногорского филиала СУЭК, в 2011 г. рост составил 13 %.

Проблемы и решения

В продолжение систематической работы, направленной на поддержание на конкурентоспособном уровне качества угольной продукции, в 2011 г. принимался ряд мер. Прежде всего, мы объ-

единили отделы технического контроля предприятий в единую службу в составе Черногорского филиала ОАО «СУЭК». Таким образом, специалисты были выведены из прямого подчинения руководителей разрезов и шахты, что дало им больше независимости в принятии тех или иных решений. Соответственно, управлять единой службой гораздо удобнее, работа подразделения стала основываться на единых требованиях, яснее стали критерии оценок, что дало свой положительный результат.

Продолжилось строительство нового корпуса по обогащению угля мелкого класса на обогатительной фабрике Черногорского филиала СУЭК. Инвестиции в этот объект в 2011 г. составили порядка 450 млн руб. Освоение этих средств позволило привести строящийся корпус к высокой степени готовности, и, думаю, у нас есть все шансы в 2012 г. завершить его строительство. Ожидается, что новый производственный объект сможет при достижении проектной мощности перерабатывать свыше 2 млн т угля в год.

Постоянно развивая добычу и переработку угля, предприятия ОАО «СУЭК» в Хакасии параллельно наращивают мощности по отгрузке продукции. Так, разрез

«Изыхский» в 2011 г. завершил строительство погрузочно-сортировочного комплекса, что позволило централизовать отгрузку угля с предприятия, уменьшить время загрузки полувагонов.

Наличие порожних полувагонов — это один из главных факторов для своевременного выполнения наших обязательств перед потребителями. Когда вагонов нет, то возникает ряд вполне понятных проблем. Прежде всего, рост остатков не отгруженного партнерам топлива на складах предприятий. Вместимость складов ограничена, к тому же всегда есть риск самовозгорания избыточных объемов угля. К сожалению, к концу 2011 г. на наших складах скопилось 1,9 млн т угля, и в этой ситуации большую заинтересованность в эффективном межотраслевом диалоге проявили республиканские власти, лично глава Хакасии В. М. Зимин. В 2012 г. ситуация меняется. В январе порожних полувагонов предприятия СУЭК в Хакасии получали значительно больше. Это дало нам возможность начать год с рекорда по отгрузке угля — 975 тыс. т. Достигнутая цифра — не предел, а скорее показатель того, что наше партнерство с железнодорожниками имеет достаточный потенциал для роста.



Филиал ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Березовский-1» Мы — за прозрачные, честные отношения

Уголь — это наша жизнь. Для кого-то его добыча — ежедневная кропотливая работа, для других «общение» с ним заключается лишь в том, чтобы получать из него тепловую энергию. В филиале ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Березовский-1» свою личную причастность к получению угля ощущает каждый работающий. Сердцем прикипели горняки к родному разрезу, и сложился здесь дружный коллектив единомышленников.

Второй год возглавляет предприятие **Александр Буйницкий** — большой профессионал, полностью отдающий себя работе, умеющий заглянуть в завтра, знающий цену не только каждой тонне угля, но и каждой минуте, никогда не бросающий слов на ветер.

А «метеорологический» прогноз по Березовскому филиалу ОАО «СУЭК» на ближайшие годы довольно благоприятный. Его даже можно назвать ветром перемен. Его «порывы» березовские угольщики ощутили еще 13 ноября прошлого года, когда досрочно выполнили план по добыче и отгрузке угля. До конца года было отправлено потребителю дополнительно еще миллион двести тысяч тонн угля.

В прошлом году филиал значительно перевыполнил план по поставке угля основному потребителю: филиалу «Березов-

ская ГРЭС» «ОАО «Э. ОН Россия». По конвейерной галерее Березовского разреза отправлено 6 млн 336 тыс. т топлива — рекордный объем продукта, поставленного на склад электростанции за всю историю взаимоотношений с энергетиками. Таким образом, работники ГРЭС достигли рекордной выработки электроэнергии: в канун нового, 2012 года выдали 11 млрд МВт/ч электроэнергии, перекрыв свой результат 2008 г. Этим рекордам во многом способствовала ситуация в российской энергетике, сложившаяся в прошлом году и благоприятно отразившаяся на работе как станции, так и разреза, поскольку угольщики находятся в одной связке с энергетиками.

В наступившем году у энергетиков Березовской ГРЭС намечена такая же высокая планка по выработке электроэнергии, как и в минувшем, рекордном 2011-м. Поэтому и перед березовскими угольщиками также стоят важные задачи.

Сегодня в филиале ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Березовский-1» активно ведутся работы по совершенствованию технологического выпуска мелочи полукоксовой МК-1 и брикетов из полукокса. Несколько партий продукта отгружены потребителю, и по результа-

там тестирования получены отзывы о его использовании. В целях улучшения процесса производства МК-1 в рамках инвестиционных проектов приобретено новое оборудование: термогравиметрический комплекс, винтовой конвейер для транспортировки коксовой мелочи.

В целом инвестиционная программа в 2011 г. выполнена успешно. В цех ремонта и монтажа горного оборудования прибыл новый дизель-гидравлический локомотив, приобретено ценное лабораторное оборудование в химлабораторию, в котельной и дробильно-сортировочном комплексе установлены весовые комплексы «Siemens», произошло плановое удлинение магистрального конвейера.

В автотракторный цех приобретен новый бульдозер «Komatsu». В этом же подразделении был установлен программно-аппаратный комплекс «Автограф», благодаря которому теперь есть возможность вести точный всесторонний учет работы техники.

Регулярно обновлять технику в автотракторном просто необходимо, ведь именно от четкой и слаженной работы цеха зависит процесс вскрышных работ. Кстати, в 2011 г. значительно перевыполнен также план по проведению вскрыши (см. таблицу).

В отделении Березовской службы сбыта, как в зеркале, отражаются все цифры по отгрузке угля потребителям, будь то «Березовская ГРЭС», «железнодорожные» заказчики или обычные жители частного сектора, производящие с Березовского разреза самовывоз «черного золота». Коллектив предприятия значительно перевыполнил производственное задание 2011 г. по отправке угля нашему основному потребителю. Что касается железнодорожной отгрузки, то по этому направлению в прошлом году объемы поставок были на уровне среднегодовых объемов. Но на березовский уголь давно сложился круг постоянных получателей, вагонами отгружается топливо потреби-



Управляющий филиалом
ОАО «СУЭК-Красноярск»
«Разрез Березовский-1»
Александр Иванович
Буйницкий





Экскаватор ЭРШРД-5250. Фото Виктора Хабарова



Динамика добычи и вскрыши по разрезу «Березовский-1» за 2009 — 2011 гг.

Показатели	2009 г.		2010 г.		2011 г.	
	план	факт	план	факт	план	факт
Добыча угля (горная масса), тыс. т	6099,8	6118,8	5256	5475	6000,0	7 258,58
Вскрыша, всего, тыс. м ³	3700	3842	3435	3593	3130,0	3 792,30

телям энергетики, коммунально-бытовых нужд, предприятиям по производству различных продуктов. В нынешнем отопительном сезоне отгрузка местным потребителям, получающим уголь на условиях самовывоза, шла не так бойко, как в прошлые зимы, потому что морозы были значительно мягче прошлогодних. Да и конкуренты активизировались! Красноярский край богат углем, и находится много желающих строить угольный бизнес.

ОАО «СУЭК» давно и успешно работает на угольном рынке. В компании уже сформировались свои подходы и правила работы с потребителями. Гарантируется стабильное качество товара, надежность, бесперебойность поставок. Во все сезоны на разрезах СУЭК подготовлены необходимые запасы качественного товарного угля. К нам идет потребитель, будь это сельский житель, имеющий дом с печным отоплением, или школа, или клуб, которым важно получить топливо высокого качества. С потребителями в СУЭК выстроены долгосрочные, прозрачные, честные отношения. С предприятиями компании предпочитают работать муниципальные, различные бюджетные и другие организации, ведущие чистую бухгалтерию.

Договоры на поставку угля, которые заключает СУЭК, уже давно и успешно выдержали «экспертизу» у государственного казначейства и различных аудиторов. Для нас репутация компании как надежного поставщика качественного топлива поставлена во главу угла. Это — наша цель, это — наша работа.

С вводом в 2014 г. на Березовской ГРЭС третьего энергоблока, строительство которого сегодня идет ускоренными темпами, ожидается существенный прирост по поставкам угля на станцию. И это позволяет березовским горнякам с уверенностью смотреть в завтрашний день.

Материал подготовлен Пресс-службой филиала ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Березовский-1»



В крепкой команде есть место молодым



В «Стройсервисе» завершились «Дни молодых специалистов». В рамках ежегодных встреч, которые проводит дирекция по управлению персоналом ЗАО «Стройсервис» на каждом предприятии компании, подводятся итоги самого главного и, пожалуй, самого непростого периода для молодых специалистов — адаптации вчерашних студентов на первом в их жизни рабочем месте.

Период адаптации — это шесть месяцев, за которые вчерашним выпускникам вузов, не имеющим еще опыта работы по профессии, необходимо многому научиться: понять весь производственный процесс, освоиться в коллективе, подробнее узнать о компании и ее корпоративной культуре. В это же самое время нужно решать и вопросы социального характера: где жить, как лучше добираться на работу, а если уже есть семья, то список вопросов еще более обширен. «Все подобные нюансы в нашей компании успешно решаются», — говорит ведущий специалист дирекции по управлению персоналом ЗАО «Стройсервис» **О. А. Никитина**. — При трудоустройстве молодым специалистам выплачивается единовременное пособие в размере 20 тыс. руб. За каждым закрепляется наставник. В первый год работы иногородним оплачивается съемное жилье. Заработная плата у молодых специалистов на таком же уровне, как и у инженерно-технического персонала предприятий компании».

Между тем, программа поддержки молодых специалистов «Стройсервиса» продолжает планомерно развиваться. «За четыре года действия программы, у нас уже есть большие наработки, — поясняет заместитель директора по персоналу ЗАО «Стройсервис» **Р. А. Качелин**.

— Причем в случае необходимости мы практикуем индивидуальный подход. Например, осенью прошлого года, по просьбе молодых специалистов разреза «Березовский», был организован новый автобусный маршрут для доставки их к месту работы из Новокузнецка».

Для решения жилищных проблем с прошлого года на предприятиях «Стройсервиса» действует специальное положение о целевом займе. Чтобы им воспользоваться, нужно отработать на предприятии не менее трех лет и войти в одну из категорий: молодой специалист, перспективный работник или представитель дефицитной профессии. Решение о выдаче целевого займа принимает специальная комиссия непосредственно на предприятии. С работником заключается договор о выделении суммы, необходимой для улучшения жилищных условий. Займ выдается на десять лет по льготной ставке — 5 % годовых. В дальнейшем десять лет с момента заключения договора нужно отработать на предприятии. Но если работник вдруг решил уволиться, оставшуюся сумму необходимо будет сразу вернуть. В 2011 г. на предприятиях компании положением о целевом займе уже воспользовались восемь молодых и перспективных специалистов.

Из 80 молодых специалистов, которые на сегодняшний день работают в компании «Стройсервис», на разрезе «Березовский» их больше всего — 26 сотрудников. Один из них — Алексей Романов. Он с отличием закончил факультет промышленной электроники СибГИУ и сразу же был принят на разрез старшим энергетиком по перспективному развитию. «Я считаю, мне очень повезло, что я получил это место работы, хотя у меня было еще два предложения о трудоустройстве, — делится впечат-

лениями **Алексей Романов**. — Я выбрал «Березовский» и не пожалел. Перспективное предприятие с сильной социальной поддержкой трудящихся. Думаю, мне удастся здесь добиться большего».

«Я работаю на «Барзасском товариществе» инженером производственного технического отдела, — рассказывает **Юля Пушкарева**. — Когда предложили это место, пошла не задумываясь. Здесь есть все условия, для того чтобы сделать карьеру. Без опыта трудно получить работу, а здесь еще в помощь и опытного наставника закрепляют. Я живу в Кемерово, и очень удобно, что есть специальный автобус, который доставляет до работы».

«Талантливые, трудолюбивые и нестандартные — именно так можно охарактеризовать молодых специалистов, которые трудятся на предприятиях компании, — подчеркивает заместитель директора по персоналу ЗАО «Стройсервис» **Р. А. Качелин**. — Чтобы у молодежи была возможность не только лучше реализовываться в профессиональной деятельности, но и участвовать в принятии весомых управленческих решений, а также раскрывать свой творческий потенциал, по итогам прошедших встреч, мы предложили создать Совет молодых специалистов».

Первое заседание Совета, на котором будут присутствовать представители различных предприятий компании, намечено провести уже в этом месяце. По задумке организаторов, Совет должен стать основным связующим звеном между руководством и молодыми специалистами, помогать в скорейшей адаптации и решении насущных проблем, способствовать единению и обмену опытом между молодежью всех предприятий компании. Эта инициатива уже нашла положительный отклик среди молодых представителей трудовых коллективов компании.

«Мы полны энергии и хотим с полной отдачей сил участвовать в различных аспектах деятельности предприятия и компании в целом, — говорит экономист разреза «Березовский» **Светлана Ахмерова**. — Помощь в решении вопросов производства, социальной политики, организация обучающих семинаров, спортивных и культурно-массовых мероприятий — думаю, это все будет по силам новому Совету молодых специалистов. И это не только позволит нам быстрее «встать на ноги», но и еще больше укрепить корпоративный дух дружной команды «Стройсервиса».

На разрезе «Стройсервиса» введен в эксплуатацию первый автосамосвал KOMATSU российской сборки

На разрезе «Шестаки» компании «Стройсервис» прошел торжественный запуск в эксплуатацию первого российского карьерного самосвала HD785-7 японской компании Komatsu, собранного на заводе «Комацу Мэнүфэкчуринг Рус» в Ярославле. В мероприятии приняли участие представители администраций Кемеровской области и Гурьевского района, руководство ЗАО «Стройсервис», ООО «Комацу СНГ», ООО «Комацу Мэнүфэкчуринг Рус» и ООО «Сумитек Интернейшнл», а также делегации крупнейших горнодобывающих компаний Сибирского региона.

ЗАО «Стройсервис» был удостоен высокой чести получить первую партию самосвалов HD785-7 российского производства, как один из самых крупных клиентов Komatsu среди горнодобывающих компаний не только в Кузбассе, но и в России. «Угольные компании Кузбасса — наши давние деловые партнёры, сотрудничество с которыми мы очень ценим. Только в компании «Стройсервис» работают десятки единиц различной техники Komatsu. И мы благодарим руководство компании за доверие, которое оказано при выборе наших машин», — отметил в своем выступлении на торжественном митинге председатель совета директоров ООО «Комацу СНГ» господин **Фуджита**.

ЗАО «Стройсервис» продолжает закупать технику в рамках масштабной инвестиционной программы по модернизации и развитию производственных мощностей угледобывающих предприятий компании. Только за прошлый год на эти цели было направлено 4,3 млрд руб. Сейчас на пяти угледобывающих предприятиях ЗАО «Стройсервис» успешно работает более 50 ед. техники Komatsu. Это гидравлические экскаваторы с вместимостью ковша до 12 куб. м, средние и тяжелые бульдозеры, в том числе и колесные. В прошлом году было закуплено 16 карьерных самосвалов Komatsu HD-785-7, грузоподъемностью 91 т. Эти производительные, удобные в эксплуатации и комфортные для водителей машины уже хорошо себя зарекомендовали в условиях Кузбасса. Еще более 20 таких машин поступят в этом году, часть из которых будет российской сборки. «Вся эта японская техника составляет современные горнотранспортные комплексы, которые существенно повышают производительность угледобычи наших предприятий», — подчеркнул в своем выступлении заместитель технического директора ЗАО «Стройсервис» **М. Д. Медведев**. — В 2012 г. мы планируем добыть более 7 млн т угля, а к 2015 г. — довести этот показатель до 10 млн т. Уверен, что техника Komatsu поможет нам постоянно увеличивать наш вклад в общую «копилку» угледобычи Кузбасса».

В ходе торжественного митинга, прошло чествование лучших работников предприятий ЗАО «Стройсервис», новаторов производства, которые благодаря своему мастерству, внесли большой личный вклад в освоение и внедрение современной, высокопроизводительной техники. Начальник департамента угольной промышленности и энергетики администрации Кемеровской области А. А. Гаммершмидт вручил десяти лучшим работникам компании, принимавшим самое активное участие во внедрении техники Komatsu, областные награды и денежные премии. Еще шесть горняков получили туристические путевки в Тайланд от руководства ЗАО «Стройсервис». В свою очередь, руководители компании «Комацу» выразили готовность провести стажировку двух групп инженерно-технического персонала предприятий ЗАО «Стройсервис» на своих заводах в Ярославле и Японии.

После передачи символического ключа от автомобиля и вручения торжественного наряда на первый рейс, первый карьерный самосвал Komatsu HD785-7 российского производства отправился в забой разреза «Шестаки» для перевозки горной массы в режиме обкатки.



Декада разных лет: «Русский Уголь» 2002 — 2012 гг.

Представлена информация о компании «Русский Уголь», которая в этом году отмечает 10-летний юбилей, рассказывается о производственных достижениях, результатах работы за 2011 г., планах на 2012 г. и о социальной политике компании.

Ключевые слова — угольная компания, добыча угля, социальная политика, инвестиции.

Контактная информация — тел.: +7(495) 225-25-05



да ежегодно среди ведущих профессий проводятся конкурсы профессионального мастерства.

Летом 2012 г. компания «Русский Уголь» отметит свой первый серьезный юбилей — десять лет со дня основания. За этот срок были взлеты и падения, одной из крупнейших угольных компаний страны довелось пережить времена столь нелегкие, что многие уже махнули на нее рукой. Однако все меняется, и юбилейный год «Русский Уголь» встречает, твердо стоя на ногах и с оптимизмом смотря в будущее.

Перемены начались в последних числах 2010 г., когда председатель Совета директоров компании Михаил Гуцериев решил сменить команду. Работы предстояло немало: от реорганизации корпоративной структуры компании до технического переоборудования шахт, которые за долгие годы кризиса исчерпали свои последние ресурсы и срочно требовали инвестиций. Необходимы были деньги, люди, профессиональный менеджмент и сбыт. Первоочередную задачу выделить было нельзя: все проблемы требовали немедленного и безотлагательного решения.

Теперь, по прошествии года, можно уверенно говорить о том, что позитивные результаты есть. Компании удалось сохранить за собой все активы в регионах присутствия. Балансовые запасы угля компании составляют 706 127 т, промышленные — 493 867 т. Компания «Русский Уголь» занимает уверенное седьмое место в России по добыче угля. В 2011 г. объем добычи угля составил 9785 тыс. т, что на 12 % превышает показатели прошлого года. В «Русском Угле» есть свои передовики: так, предприятия компании в Кузбассе и Республике Хакасия досрочно выполнили планы по добыче угля в 2011 г., причем в Кемеровской области сделали это почти на месяц раньше срока.

Стабильными остаются показатели продаж. Более 40 % всего объема проданного угля идет на обеспечение нужд ЖКХ, около 20 % отправляется на экспорт, еще около 32 % идет на энергетику.

Деятельность предприятий компании «Русский Уголь» в социальной сфере строится в соответствии с Федеральным отраслевым соглашением по угольной промышленности России и коллективными договорами. Руководствуясь принципами социальной ответственности и социального партнерства, компания стремится создавать необходимые условия для повышения качества жизни своих сотрудников. На предприятиях компании «Русский Уголь» регулярно проводится индексация заработной платы. Осуществляется социальная поддержка работников, членов их семей, пенсионеров компании, обеспечивается санаторно-курортное оздоровление работников и организация летнего отдыха их детей.

Одно из важнейших направлений социальной политики компании «Русский Уголь» — обучение и повышение квалификации специалистов — от рабочих до руководителей, специалистов и служащих. Обучение и переподготовка персонала ведутся как на базе собственной учебно-курсовой сети, так и с привлечением ведущих региональных и центральных вузов и образовательных учреждений. В целях обобщения и передачи лучших методов тру-

Однако компания готова тратить свои ресурсы не только на собственных сотрудников. Благотворительная помощь в регионах присутствия стала уже традиционной для «Русского Угля». Средства направляются на поддержку церквей и храмов, детских домов, финансируются особенно значимые для жителей небольших городов праздники, такие как, например, День шахтера. В 2011 г. компания «Русский Уголь» направила на благотворительные выплаты более 60 млн руб., хотя год был очень не простым для компании.

Кроме того, предполагается продолжить принятый в 2011 г. курс на инвестиции в человеческий капитал. Помимо стабильного увеличения заработной платы, (индексация в 2011 г. составила около 27 % уровня 2010 г.) компания проводит работу по улучшению условий труда шахтеров, по повышению уровня безопасности. Обеспечиваются льготным углем в полном объеме целый ряд категорий граждан. В 2011 г. по три тонны пайкового угля получили 433 человека.

Все эти меры не могут не отразиться на объеме производства. Компания с оптимизмом смотрит в будущее, и на 2012 г. запланировано увеличение объемов добычи угля на 22 % по сравнению с 2011 г. Пока конъюнктура угольного рынка оптимизму не противоречит: «черное золото» в цене, и прогнозируется его дальнейший рост. Это означает, что удастся сохранить рабочие места и обеспечить достойный уровень жизни одиннадцати тысячам человек, которые трудятся на предприятиях компании «Русский Уголь».



Николаев Юрий Алексеевич, водитель самосвала БелАЗ (грузоподъемностью 55 т), работает с 2000 г.



Слободкин Владимир Игнатьевич и Шкерманков Константин Геннадьевич (слева направо), водители самосвала БелАЗ (грузоподъемностью 130 т), работают, соответственно, с 1997 и 1998 г.

Пресс-служба ООО «УК «Заречная» информирует

Соглашение

о социально-экономическом партнерстве

27 февраля 2012 г. в г. Кемерово подписано Соглашение о социально-экономическом сотрудничестве на 2012 год между Администрацией Кемеровской области и МПО «Кузбасс».

Со стороны областной Администрации документ подписал Первый заместитель губернатора области В. П. Мазикин, со стороны «МПО «Кузбасс» — генеральный директор В. А. Шевцов.

ЗАО «Многоотраслевое производственное объединение «Кузбасс» является стратегическим партнером трех независимых производственных групп: Угольной компании «Заречная», группы машиностроительных предприятий «Юрмаш-холдинг» и Агропромышленного холдинга.

Социально-экономические соглашения между областными властями и крупными производственными компаниями позволяют совместно решать важнейшие проблемы региона, укреплять социальную стабильность, улучшать благосостояние его жителей.

Анализируя итоги соглашения 2011 г., руководство области отметило, что «МПО «Кузбасс» с перевыполнением осуществило все взятые на себя обязательства по экономическим и социальным программам. По итогам прошлого года в развитие предприятия-партнеры МПО при запланированных **2,6 млрд руб.** инвестировали **более 4,6 млрд руб.**, что способствовало повышению уровня производства во всех секторах. Налоговые платежи компаний-партнеров в бюджеты разных уровней в 2011 г. составили **1 668,7 млн руб.** Среднемесячная заработная плата промышленно-производственного персонала на предприятиях выросла до **33 749 руб.**, рост к уровню 2010 г. составил **20 %**. В 2011 г. на социальные программы области компания выделила **26,7 млн руб.** сверх запланированного бюджета.

В 2012 г. в целях развития производства стратегические партнеры МПО «Кузбасс» планируют обеспечить инвестиционные вложения в размере **6,8 млрд руб.** Так, например, инвестиционный пакет Угольной компании «Заречная» составит порядка **6,4 млрд руб.** Средства направят в развитие шахт «Карагайлинская» и «Сибирская». Планируется, что уже в 2013 г. эти предприятия дадут первый уголь. Значительная часть вложений пойдет на модернизацию действующих предприятий, приобретение нового оборудования. На обеспечение безопасных условий труда, позволяющих эксплуатировать опасные производственные объекты, будет направлено **338 млн руб.**

За счет увеличения объемов производства и роста производительности труда планируется увеличение среднемесячной заработной платы работников компании на **15 %** к уровню 2011 г. На выполнение областных социальных программ направят **77 млн руб.** Для малоимущего населения компания обязуется поставить **6 тыс. т** благотворительного сортового угля, **300 тыс. т** угля будет отгружено для коммунально-бытовых потребностей региона.

Расходы на социальные нужды в целях защиты трудящихся и пенсионеров предприятий компании составят **179,9 млн руб.**, в том числе финансирование программы по оздоровлению сотрудников, их детей и пенсионеров предприятий составит **25 млн руб.; 27 млн руб.** — на выплату ежемесячных доплат пенсионерам компании к установленным пенсиям.

Как и в предыдущие годы, материальную помощь, а также помощь в ремонте жилья, окажут узникам концлагерей, жителям блокадного Ленинграда, труженикам тыла и бывшим работникам угледобывающих предприятий.

Финансовая поддержка будет оказана студентам очной формы обучения из семей погибших шахтеров, включая тех, кто продолжает учебу в возрасте старше 23 лет.



ЗАРЕЧНАЯ
угольная
компания



**ПЕРВАЯ
СЕРВИСНО-
ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ**

**Дилер
компании ESCO (США)
по Кемеровской области
и Западной Сибири**



Поставка ковшей, кромок, коронок, адаптеров, защит ковшей экскаваторов (Liebherr, Caterpillar, Hitachi, Komatsu, ЭКГ 5/10 и др.), режущих кромок для бульдозеров, футеровок кузовов большегрузных автомобилей, футеровок мельниц и дробилок.

Поставка со склада в Кузбассе (г. Кемерово).

Адрес:

119285, г. Москва, Воробьевское шоссе, д. 6, оф. 21

Тел./факс: +7 (495) 617-13-62

650065, г. Кемерово, Комсомольский пр-т, д. 11, оф. 5

Тел./факс: +7 (3842) 57-48-96

e-mail: ooo_pstk@mail.ru



Итоги работы ОАО «Приморскуголь» в 2011 году

Представлены итоги работы ОАО «Приморскуголь» в 2011 г. — одного из ведущих угледобывающих объединений Дальнего Востока, рассказывается о техническом перевооружении предприятий, новых технических решениях по повышению эффективности производства, о профессионалах и кадровом потенциале предприятий и перспективах развития угледобычи в ОАО «Приморскуголь».

Ключевые слова — добыча угля, минерально-сырьевая база, переработка угля, техническое перевооружение, угольный разрез, экскаватор, инвестиции, кадровый потенциал.

Контактная информация —
e-mail: MitkevichVA@suek.ru

2011 г. оказался весьма успешным в производственной деятельности ОАО «Приморскуголь» — одного из ведущих угледобывающих предприятий Приморья. Годовой план по добыче угля был выполнен уже 30 ноября 2011 г.

В состав ОАО «Приморскуголь» входят два угледобывающих предприятия — разрезноуправление «Новошахтинское» и шахтоуправление «Восточное», которые производят добычу угля на месторождениях Приморского края, а также Артемовское ремонтно-монтажное управление, оказывающее им услуги производственного характера по ремонту и монтажу оборудования.

Балансовые запасы угля ОАО «Приморскуголь» по состоянию на 01.01.2012 составили 319,76 млн т, из них промышленные — 280,24 млн т, в том числе на участках РУ «Новошахтинское» (где открытым способом добывается бурый уголь марок 1Б и 2Б) — 275,15 млн т и на участках ШУ «Восточное» (где подземным способом добывается каменный уголь марки Д) — 5,09 млн т.

Открытый способ угледобычи в ОАО «Приморскуголь» является преобладающим. В 2011 г. этим способом было добыто

78,1% всего годового объема угледобычи (4447,016 тыс. т).

Основными видами деятельности ОАО «Приморскуголь» являются:

- добыча угля открытым и подземным способами (с использованием транспортной и комбинированной систем разработки на открытых горных работах и длинными столбами по падению — на подземных работах);
- дробление угля, сортировка его по крупности кусков и пневматическое обогащение (на установке сухого обогащения FGX-12 в ШУ «Восточное»);
- отгрузка угля потребителям в рядовом или сортированном (по крупности кусков угля) виде в железнодорожных вагонах и «самовывозом» на автотранспорт.

Кроме того, РУ «Новошахтинское» с 2006 г. на условиях подряда ведет

вскрышные и добычные работы на участке «Западный» ООО «Германий и приложени».

Суммарная установленная (утвержденная в Росэнерго) производственная мощность угледобывающих предприятий ОАО «Приморскуголь» по состоянию на 01.01.2012 составляет 5440 тыс. т угля в год, в том числе:

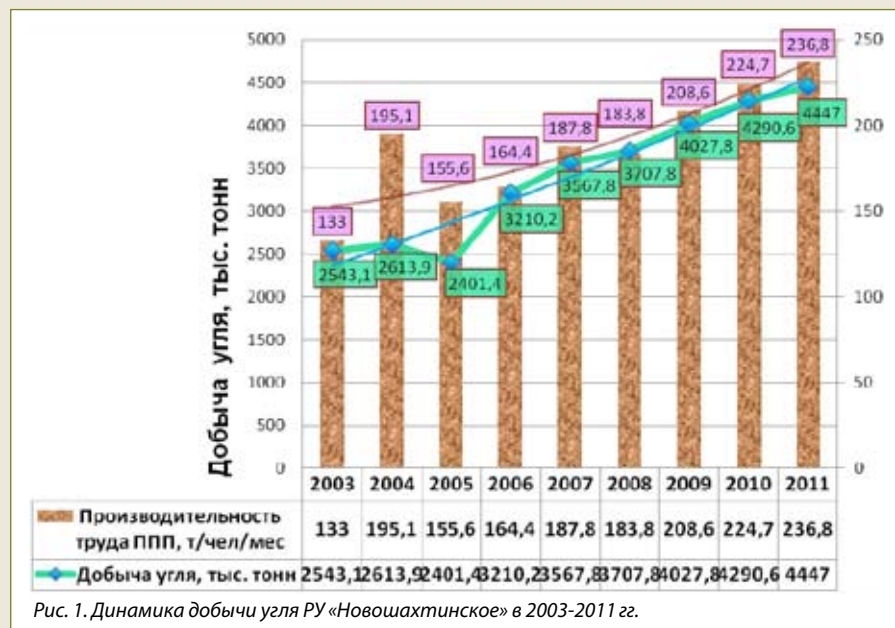
— по разрезноуправлению «Новошахтинское» — 4440 тыс. т (из них разрез «Павловский №2» — 3000 тыс. т; разрез «Северная Депрессия» — 1000 тыс. т);

— по шахтоуправлению «Восточное» — 1000 тыс. т (все подземным способом).

Уровень освоения установленной мощности по ОАО «Приморскуголь» по итогам 2011 г. составил 104,6%.

Основными потребителями угля являются теплоэлектростанции края, коммунально-бытовой сектор, население.

Работа в 2011 г. подтвердила положительную динамику развития угледобычи,



Динамика добычи угля на предприятиях ОАО «Приморскуголь», тыс. т

Предприятия	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г. (план)
ШУ «Восточное»	935,2	749	1187,1	880,6	1244,9	1250
— участок ОГР	366,7	340,9	327,8	68,1	0	0
— участки ПГР	568,5	408,1	859,3	812,5	1244,9	1250
РУ «Новошахтинское»	3567,8	3707,8	4027,8	4290,6	4447	3700
— разрез «Павловский №2»	2510,1	2612,6	2737,4	2940,5	2680	2850
— разрез «Северная депрессия»	645,3	762,5	1004,1	1019,5	930	1000
— разрез «Нежинский»	240,4	281,3	286,3	300,6	90	0
— разрез «Северо-Восточный»	172	51,4	0	0	0	0
ОАО «Приморскуголь»	4503	4456,9	5214,9	5171,2	5691,9	4950

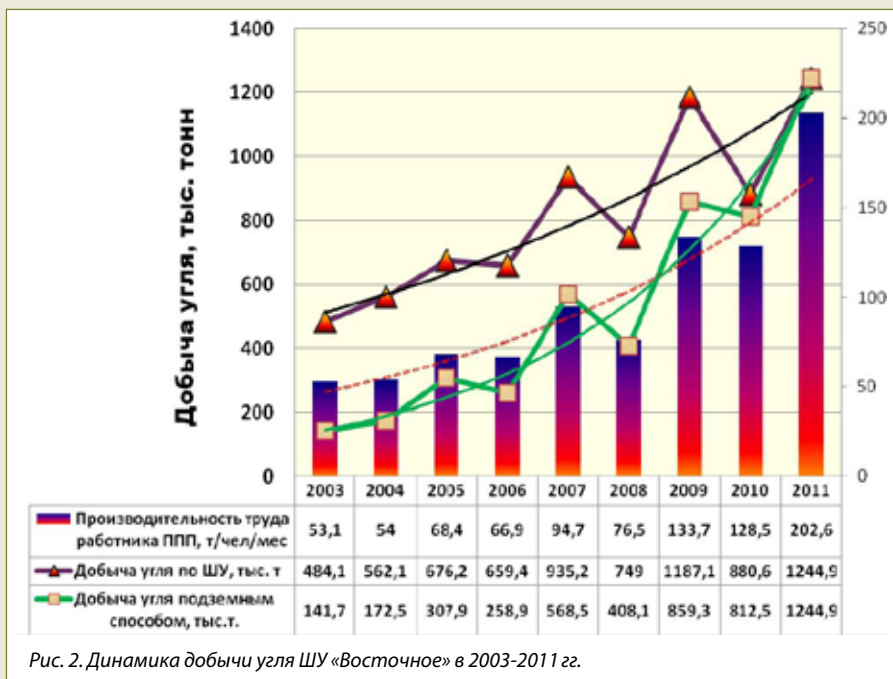


Рис. 2. Динамика добычи угля ШУ «Восточное» в 2003-2011 гг.

При этом фактическая среднемесячная нагрузка составила 419,3 тыс. м³ при плановой 394,2 тыс. м³/мес. Максимальная месячная нагрузка данного комплекса была достигнута в ноябре и составила 516,8 тыс. м³.

Динамика изменения производительности вскрышного комплекса, сформированного на базе экскаватора EX-2500 в 2011 г., представлена на рис. 4.

Полученный опыт работы такого экскаватора подтверждает мнение о целесообразности расширения области применения подобных машин большой единичной мощности путем создания на их базе производственно-технологических комплексов по выполнению определенных видов горных работ.

В феврале 2012 г. на разрезе «Павловский №2» смонтирован еще один экскаватор EX-2500. Ввод его в эксплуатацию позволит увеличить долю объемов автотранспортной вскрыши РУ «Новошахтинское», выполняемых экскаваторами

как по ОАО «Приморскуголь» в целом (см. таблицу), так и по его угледобывающим предприятиям (рис. 1, 2).

Одним из основных факторов, способствовавших выходу на вышеуказанные производственные рубежи, явилось внедрение мероприятий инвестиционной программы технического перевооружения горных работ разреза «Павловский №2» РУ «Новошахтинское» и подземных горных работ ШУ «Восточное», утвержденной в ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК), в состав которого ОАО «Приморскуголь» входит с 1 января 2003 г.

РАЗРЕЗ «ПАВЛОВСКИЙ №2»

В рамках реализации этой программы на разрезе «Павловский №2» в 2009-2010 гг. были введены в эксплуатацию три новых автосамосвала БелАЗ грузоподъемностью 130 т. В декабре 2010 г. на разрезе был введен в эксплуатацию новый электрогидравлический экскаватор HITACHI EX-2500 — обратная лопата, с вместимостью ковша 15 м³, для работы на автотранспортной вскрыше в комплексе с автосамосвалами БелАЗ-75131 грузоподъемностью 130 т (рис. 3).

В 2011 г. этим экскаватором при работе его в комплексе с автосамосвалами БелАЗ-75131 грузоподъемностью 130 т (4-5 шт.) и другим вспомогательным оборудованием (бульдозер Liebherr-764, бульдозер Д-85, грейдер ДЗ-98, гидравлический экскаватор с вместимостью ковша 0,9 м³ Hitachi ZX — 225), при плане 4730 тыс. м³ было переработано 5032 тыс. м³ автотранспортной вскрыши, что составило 53,7 % автотранспортной вскрыши по разрезу «Павловский №2» (или 41,6 % всей годовой автотранспортной вскрыши РУ «Новошахтинское»).



Рис. 3. Работа экскаватора Hitachi EX-2500 в составе производственно-технологического комплекса на поле разреза «Павловский №2»

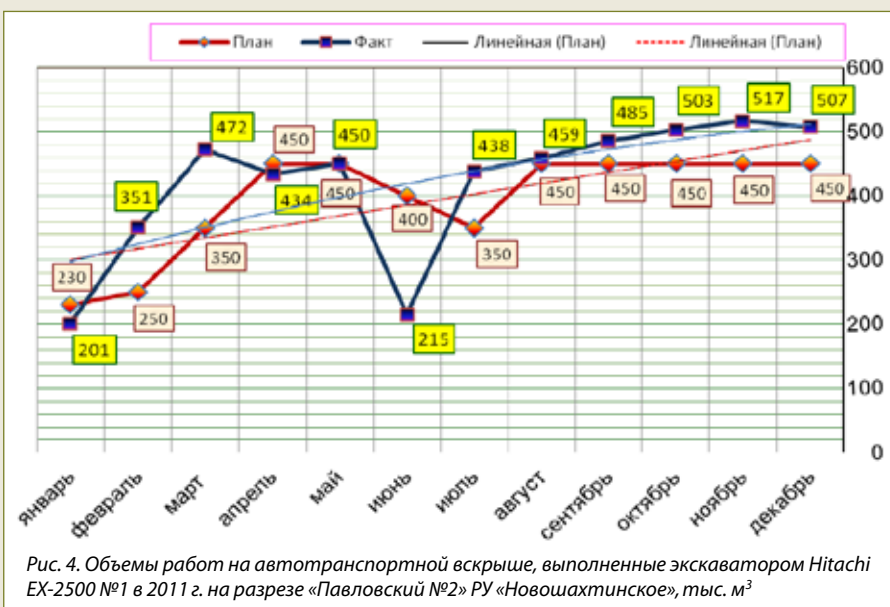


Рис. 4. Объемы работ на автотранспортной вскрыше, выполненные экскаватором Hitachi EX-2500 №1 в 2011 г. на разрезе «Павловский №2» РУ «Новошахтинское», тыс. м³

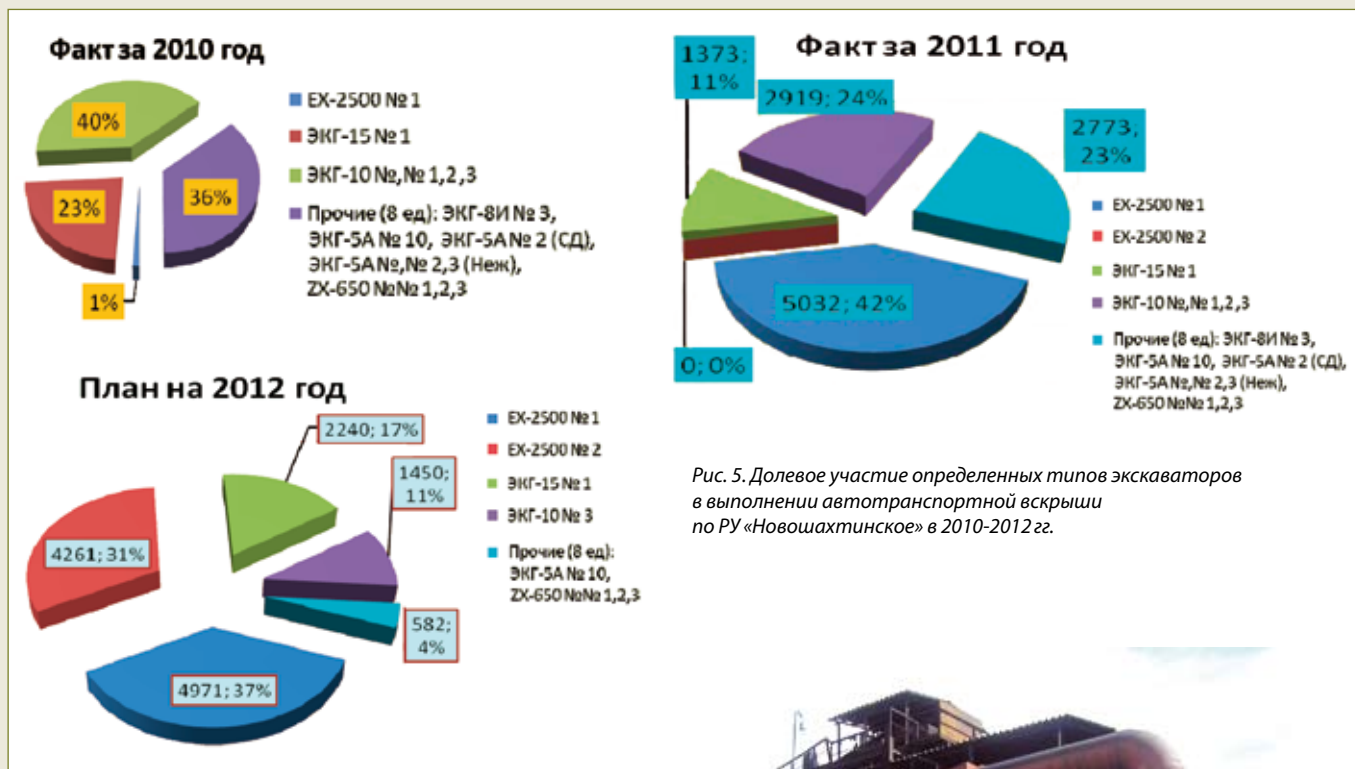


Рис. 5. Долевое участие определенных типов экскаваторов в выполнении автотранспортной вскрыши по РУ «Новошахтинское» в 2010-2012 гг.

EX-2500, до 68% (а конкретно на разрезе «Павловский №2» — до 90%) с выводом из эксплуатации четырех экскаваторов типа ЭКГ-10 (рис. 5).

В рамках реализации программы технического перевооружения горных работ на разрезе «Павловский №2» внедряется решение по изменению транспортной схемы доставки добытого угля из призабойной зоны участка №2 разреза на пункт погрузки угля в железнодорожные вагоны «Ст. Восточная-2» с применением конвейерного транспорта, что позволит стабилизировать подачу угля на дробильно-сортировочный комплекс, обеспечить ритмичную отгрузку угля потребителям, а также снизить затраты на транспортировку угля из добычных забоев на углепогрузочный пункт. Для этого на разрезе шагающим экскаватором ЭШ-11/70 №4 уже завершена подготовка трассы протяженностью 1,68 км под монтаж на ней указанной конвейерной линии. Осуществляется изготовление узлов конвейера на заводе в Германии.

Одновременно с этим в целях поиска путей снижения затрат на автотранспортировку угля прорабатывается вопрос реализации идеи по перепуску угля, добываемого из верхнего пласта IV, на почву нижнего пласта I, по углеспускным желобам. Планируется увеличение выпуска угля сорто-марки БПК, наиболее востребованного потребителем, за счет модернизации технологических комплексов на углепогрузочных пунктах «Ст. Западная» и «Ст. Восточная-2» разреза «Павловский №2», осуществляемой с учетом планируемого перехода на конвейерную доставку угля из забоев данного разреза.



Рис. 6. Установка сухого обогащения угля FGX-12 в ШУ «Восточное»

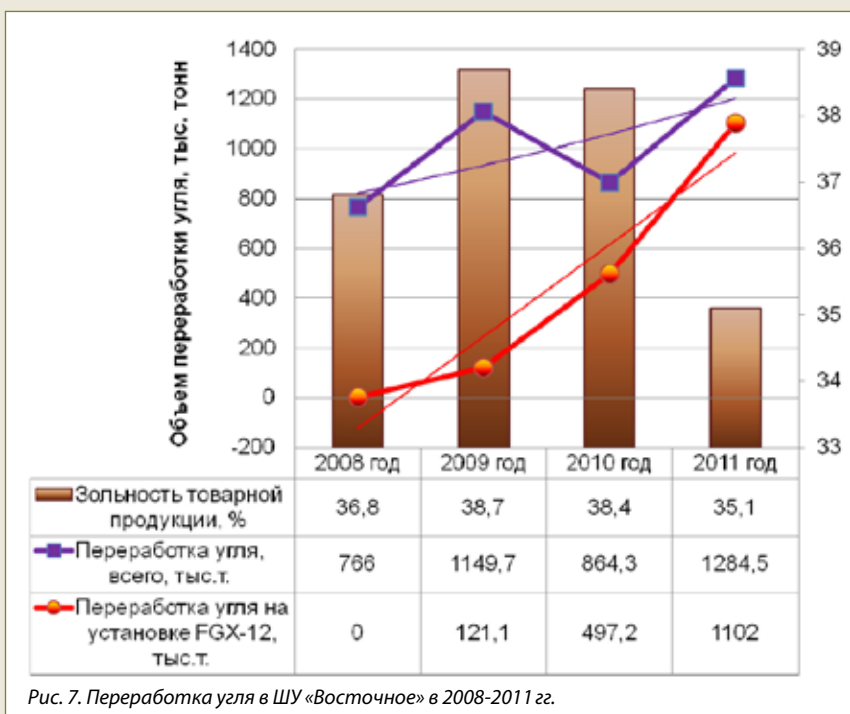


Рис. 7. Переработка угля в ШУ «Восточное» в 2008-2011 гг.

В 2011 г. на разрезе была продолжена успешная эксплуатация автоматической системы диспетчеризации «Карьер», которая была смонтирована в 2009 г., а с 2010 г. стала основной системой учета работ на автотранспортной вскрыше.

ШУ «ВОСТОЧНОЕ»

Для обеспечения устойчивой добычи каменного угля в объеме не менее 1000 тыс. т в год в ШУ «Восточное» также проводится техническое перевооружение подземных горных работ.

На участке подземных работ в 2010 г. были смонтированы: очистной механизированный комплекс КМ-138/2 и очистной комбайн SL-300, благодаря внедрению которых удалось довести суточную добычу до 5 тыс. т.

Освоение этой новой для ШУ «Восточное» горной техники позволило по итогам 2011 г. довести уровень подземной угледобычи до 1244,9 тыс. т и проходки горных выработок до 3468 м. (Для справки: на момент вхождения шахтоуправления в систему ОАО «СУЭК» объем добычи ШУ по итогам 2002 г. составлял 557,5 тыс. т, в том числе подземным способом 194,9 тыс. т.)

Для улучшения качества отгружаемого угля в ШУ «Восточное» в 2010 г. запущен в работу новый комплекс сухого пневматического обогащения FGX-12 (рис. 6), который позволяет не только снизить зольность выпускаемой товарной продукции (на 7-9%), но и получать новый продукт — концентрат с зольностью 30-34%. На этой установке в 2011 г. осуществлена переработка угля в объеме 1102 тыс. т.

Динамика переработки и выпуска товарной продукции ШУ «Восточное» в 2008-2011 гг. представлена на рис. 7.

С целью увеличения производительности установки FGX-12 по переработке угольной горной массы и качественного улучшения процесса обогащения в 2010-2011 гг. специалистами ШУ «Восточное» и ОАО «Приморскуголь» был предложен и внедрен в действие ряд технических решений по модернизации заводской модели установки, в частности:

- в технологическую схему установки встроено предварительное грохочение с целью выделения отсева, который ранее без обогащения отправлялся в энергетику;
- установлена модернизированная дробилка;
- на бункер отсева установлены воздушный пневмоклапан и электро-вибратор, препятствующие налипанию угольной мелочи на стенки бункера;
- конвейер А-26 заменен на более производительный ПСП-308;
- установлен второй ряд циклонов для уменьшения времени зачистки;

- объединены камеры сбора пыли обоих рядов циклонов, за счет чего увеличился объем бункера пыли;
- исключен из процесса шнековый транспортер путем замены его на ленточный перегружатель с ручными разгрузителями.

Стабилизация качества перерабатываемого на данной установке угля позволила в 2011 г., впервые в истории ШУ «Восточ-

ное», выйти на реализацию товарной продукции на экспорт. За год на экспорт было отгружено 298 тыс. т товарной продукции при плане 116 тыс. т.

По итогам 2011 г. сумма приплат за качество реализованного на экспорт угля (9622,4 тыс. руб.) перекрыла (на 4534,2 тыс. руб.) сумму скидок, полученную ОАО «Приморскуголь» при реализации угля на внутреннем рынке.



Александр Иванович Бережной (в центре), бригадир экипажа шагающего экскаватора ЭШ-11/70 №4 разреза «Павловский №2» РУ «Новошахтинское»

ОН НАСТОЯЩИЙ, И ЭТИМ ВСЕ СКАЗАНО

У каждого человека свой путь в жизни и своя судьба. Александр Бережной может считать их вполне удачными.

...Но не ровная дорога была для него кем-то проложена, он сам ее выбирал и прокладывал. Окончил сельскохозяйственный институт, около года поработал в Ивановском лесхозе Приморья. Позже переехал в п. Новошахтинский, где и начал свой трудовой путь в угольной отрасли.

Свои первые шаги в горняцком деле Александр осваивал под руководством бригадира экипажа шагающего экскаватора Николая Ермоленко, и, «по совместительству», отца своей супруги Ирины Николаевны. Через несколько лет Александр решил попробовать себя в другой профессии — дорожного мастера, но затем вновь вернулся на экскаватор. Так и освоился здесь, став впоследствии опытным горняком.

Теперь машинист экскаватора РУ «Новошахтинское» Александр Бережной — человек известный в горняцком поселке и за его пределами. Он передовик производства, бригадир экипажа, постоянно добивается достойных результатов в работе.

За добросовестный многолетний труд награжден знаками «Шахтерская слава» третьей и второй степеней. А в канун профессионального праздника Дня шахтера весь коллектив СУЭК узнал еще об одном успехе приморского горняка. Представитель команды из Приморья занял первое место в конкурсе профессионального мастерства среди машинистов шагающих экскаваторов ЭШ-11/70 (ЭШ-10/70) предприятий компании. «Это абсолютно закономерный результат», — говорят коллеги А. Бережного. Ведь знают все: если «Иваныч» (так его величают) пришел, значит, добьется своего. В его окружении рассказывают, как эмоционально отстаивает он интересы своей бригады, дотошно и во всем разбирается. Это по-настоящему толковый человек, глубокая личность. С ним приятно иметь дело.

...По молодости любил он рыбачить, и особенно — ходить на охоту. Это было его страстное увлечение. Со временем приоритеты использования свободного времени изменились, и теперь Александр Иванович больше пропадает на своей даче и занимается пчелами. Зная его характер, можно не сомневаться, он и в этом деле добьется задуманного. Он настоящий, и этим все сказано.

Для доставки оборудования и людей в шахту горные выработки пласта «Рабочий» были оснащены монорельсовой подвесной дорогой, оборудованной дизелевозом ДП-80Л.

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Естественно, что эффективное использование техники и реализация передовых технологий невозможны без профессионалов горного дела.

Здесь, например, можно отметить машиниста шагающего экскаватора ЭШ-11/70 №4, бригадира экипажа, Бережного Александра Ивановича с разреза «Павловский №2» РУ «Новошахтинское»; бригадира бригады горнорабочих очистного забоя участка «Южный-3» ШУ «Восточное» Брыкова Александра Сергеевича, механика участка сухого обогащения ШУ «Восточное» Баранова Александра Владимировича — специалиста, предложившего и воплотившего «в металл» большинство вышеуказанных технических решений по модернизации заводской модели установки FGX-12.

Следует отметить важную роль в достижении высоких результатов по добыче и отгрузке угля в 2011 г. по ОАО «Приморскуголь» в целом, и по ШУ «Восточное», в особенности, заместителя исполнительного директора ОАО «Приморскуголь» по производству Анатолия Александровича Полторацкого. Благодаря высокому профессионализму, огромному практическому опыту, личному участию Анатолия Александровича стали возможны те успехи, что продемонстрированы предприятием в прошлом году.

А. А. Полторацкий работает в ОАО «Приморскуголь» с марта 2009 г. До этого трудился на шахтах Донецкого угольного бассейна. В 1997 г. избирался на должность председателя городской Думы г. Донецка. Награжден почетными знаками «Шахтерская слава» третьей и второй степеней.

ПЕРСПЕКТИВЫ

При рассмотрении перспектив развития угледобычи предприятиями ОАО «Приморскуголь» на 2013-2017 гг. определены следующие задачи:

— наращивание объемов добычи каменного угля путем оценки (совместно с геологоразведочными организациями) и вовлечения в отработку перспективных участков недр на поле Липовецкого каменноугольного месторождения с целью увеличения мощности подземных горных участков ШУ «Восточное» до 1,5 млн т угля в год;

— увеличение объемов переработки и обогащения каменных углей, добываемых в ШУ «Восточное», на установке сухого

ЗНАТНЫЙ ШАХТЕР — БРИГАДИР

Такой лестный отзыв товарищей по работе адресован бригадиру бригады горнорабочих очистного забоя участка «Южный-3» ШУ «Восточное» Александру Брыкову.

Именно его бригада причастна к беспрецедентному для шахты событию — добыче миллиона тонн угля из одного забоя. Благодаря этому коллективу, его самоотверженному труду достигнут такой небывалый успех, который войдет в историю приморского предприятия по добыче угля подземным способом.

Рад успеху и сам Александр, очень скромный, но известный в п. Липовцы человек. Труд на шахте он посвятил более 20 лет. За свои трудовые достижения был неоднократно премирован, поощрен почетными грамотами, а к доблестному знаку «Шахтерская слава» третьей степени, в прошлом году присоединилась следующая заслуженная награда — «Шахтерская слава» второй степени.

У Александра Брыкова замечательная семья, в которой подрастает совсем еще маленькая дочь, а старший сын учится в институте. Дети доставляют отцу огромную радость, оттого и счастлив отец семейства. Для них и старается работать как можно лучше, быть впереди, быть успешным.

Александр Сергеевич, как и многие другие шахтеры, озабочен тем, чтобы его родная шахта имела перспективное будущее. Все силы, знания и профессиональный опыт шахтеров направлены на то, чтобы выполнить поставленные перед ними задачи. Горно-геологические условия шахты непросты, но радует, что конвейер и комбайн в хорошем состоянии, потому и добыча угля идет успешно, а еще и потому — это самое важное — план его коллектив выполняет благодаря людям, их опыту, примерному труду. Вместе с бригадиром бок о бок трудятся ответственные за свое дело звеньевые Олег Гладченко, Вагин Дмитрий, Джабаев, Сергей Сенотрусов, Игорь Тимофеев. Важно отметить, что звено под руководством В. Джабаева и горного мастера Вячеслава Тарасова стало серебряным призером Первой Всероссийской шахтерской Олимпиады, проходившей в августе 2011 г. в Кузбассе.

Уважением пользуются также горнорабочие Алексей Андрейчук, Александр Лозовой, Александр Довбило, старейший шахтер Сергей Голубчиков. Здесь же работают трудолюбивые братья Иван и Юрий Похилец, безотказные и умелые электрослесари Виктор Кривоус, Сергей Глущенко и многие другие. Всего на участке трудятся 96 человек, включая инженерно-технических работников и вспомогательные службы. Все они внесли свой достойный вклад, чтобы добыть миллионную тонну угля из одного забоя в прошлом году.

«Главное в нашем деле — взаимопонимание, — объясняет бригадир, — чтобы все работали слаженно, без подвохов. Много значит и профессиональная подготовка, взаимное доверие. Я доволен своим коллективом, на который всегда могу положиться».

обогащения FGX-12 с целью увеличения выпуска товарной продукции, направляемой на экспорт;

— повышение экономической эффективности производства при добыче бурых углей в РУ «Новошахтинское» путем формирования высокопроизводительных производственно-технологических комплексов оборудования (типа созданного на базе экскаватора EX-2500), что позволит минимизировать количество используемых горных машин и снизить



Александр Сергеевич Брыков, бригадир бригады горнорабочих очистного забоя участка «Южный-3» ШУ «Восточное»

издержки производства в условиях снижения спроса на бурый уголь в сегменте «теплоэнергетика» в Приморье из-за осуществляемого перевода Владивостокской ТЭЦ-2 с потребления угля на природный газ.

Для реализации такой стратегии ОАО «Приморскуголь» имеет необходимый кадровый и производственный потенциал и минерально-сырьевую базу.



На шахте «Красноярская» ОАО «СУЭК-Кузбасс» введена в эксплуатацию новая лава

В марте 2012 г. на шахте «Красноярская» ОАО «СУЭК-Кузбасс» введена в эксплуатацию лава №808 с запасами угля в три миллиона тонн.

Это первая лава на угольном поле пласта «Польсаевский - 2». Он заменяет отработанный шахтой «Красноярская» пласт «Байкаимский» и отличается высокими качественными характеристиками: вынимаемая мощность 4,7 м, теплотворность 6000 гкал, зольность менее 13%. Планируется, что основная часть добытого топлива будет отправляться на экспорт.

Новая лава имеет длину 220 м и оборудована прошедшими модернизацию 129 секциями механизированной крепи DBT 2250/5500 (Германия), Максимальная раздвижность секции крепи — 5,5 м, шаг установки секции — 1,75 м, шаг передвижки — 0,8 м. В комплект лавы №808 входят также высокопроизводительный очистной комбайн ELECTRA-3000, лавный конвейер PF – 4/1032, перегружатель PF-4/1132, дробилка ударная валковая SK 11/11. Все оборудование комплекса - производства Deutsche Bergbau Technik (DBT).

Для отработки лавы была подготовлена и модернизирована транспортная цепочка – установлено в общей сложности более 4 км новых ленточных конвейеров с шириной полотна 1200 мм и девятью приводными блоками.

Проектные возможности лавы №808, в которой сейчас работает опытная бригада Олега Кукушкина, позволяют выйти на суточный режим добычи в десять и более тысяч тонн угля.

Наша справка.

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) - крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.

ENP-5K400S – Наш флагманский корабль для самых продуктивных и современных лав в мире.

Пятиплунжерный-высоконапорный насос в фланцевом исполнении:

- 400kW приводная мощность
- Опционально с частотным преобразователем.
- Объёмная подача до 738 л/мин
- Рабочее давление до 420 бар
- надёжен, плавный ход и низкий уровень шума
- компактное исполнение
- удобен для обслуживания



**Hauhinco – Эксперты для
водногидравлических систем**

Hauhinco Maschinenfabrik | G. Hausherr, Jochums GmbH & Co. KG
Байсенбрухштрассе. 10 | 45549 Шпрокхёвель | Германия
Тел.: +49 2324 705-0 | info@hauhinco.de | www.hauhinco.de





Бригада Владимира Ивановича Березовского шахты «Талдинская-Западная-1» ОАО «СУЭК-Кузбасс» выдала на-гора миллионную тонну угля с начала года

18 марта 2012 г. очистная бригада, возглавляемая депутатом Совета народных депутатов Кемеровской области Владимиром Ивановичем Березовским, добыла миллионную тонну угля с начала года на шахте «Талдинская-Западная 1» ОАО «СУЭК-Кузбасс» (директор Михаил Григорьевич Лупий, начальник участка Сергей Дмитриевич Мусохранов).

Этот высокопрофессиональный коллектив стал первым «миллионером» в 2012 г. в ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (ОАО «СУЭК»), в Кузбассе и всей угольной отрасли России. При этом горняки опережают плановое задание на 287 тыс. т.

Высокое достижение установлено в лаве №67-07. Добыча на очистном участке №1 осуществляется комбайном SL-500 Eickhoff (Германия) с применением 173 секций крепи DBT (Германия) и нового лавного конвейера PF-4 Bursaries (Германия). В этой лаве, отработка которой началась с середины августа 2011 г., уже установлено несколько рекордов предприятия месячной добычи. По итогам 2011 г. бригада Владимира Березовского добыла 3 млн 562,2 тыс. т угля, что так же стало рекордом шахты «Талдинская-Западная-1».

На предприятии реализуется масштабная инвестиционная программа по техническому перевооружению угледобычи. Это позволит существенно увеличить нагрузку на очистной забой и повысить безопасность шахтерского труда. В настоящее время идут работы по оборудованию следующей лавы №67-08. Для транспортировки угля устанавливается уникальная в угольной отрасли России мощная конвейерная система с шириной ленты 1600 мм. Планируется, что производительность новой транспортной цепочки составит 3,5 тыс. т/ч.

Шахтеры ОАО «Ургалуголь» вторыми в России и ОАО «СУЭК» добыли миллионную тонну угля с начала года

21 марта 2012 г. на участке №3 шахты «Северная» бригада Николая Чистика начальник участка Алексей Нестеренко во вторую смену добыла миллионную тонну угля с начала года.

Этот коллектив стал вторым «миллионером» в текущем году в ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (ОАО «СУЭК») и в России.

Очистная бригада Николая Чистика начала отработку лавы №26/3 по пласту В-26 в октябре 2011 г. Длина лавы составляет 250 м, длина выемочного столба — 3560 м. Количество запасов в лаве — 3,6 млн т при мощности пласта 3,1 м.

После пуска лавы в эксплуатацию в октябре 2011 г. к Новому году бригадой были достигнуты первые предпосылки к большой добыче: на-гора было выдано 1020 тыс. т угля.

Очистной забой шахты оснащен высокопроизводительным оборудованием в составе механизированной крепи «Глиник 15/32», очистного комбайна SL-300 и забойного транспортного комплекса PF/4-1132.

Поддерживая стремление к достижению новых результатов и началу новой точки отсчета, шахтерами ОАО «Ургалуголь» взят курс на добычу второго миллиона, который коллектив предприятия намерен добыть в июне текущего года.

Наша справка.

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) — крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.



- Энергоснабжение
- Автоматизация
- Радиотехнологии
- Транспортные системы

Земля полна сокровищ! Мы поможем Вам поднять их на поверхность.

Компания «Беккер Майнинг Системс» является ведущим мировым поставщиком в области подземных горных разработок. Наши технические решения, основанные на международном опыте работы, направлены на создание самых передовых, надежных и эффективных систем с учетом индивидуальных требований наших клиентов. Сотрудники наших филиалов, расположенных в каждом ключевом горнопромышленном регионе, тесно сотрудничают с нашими клиентами, предлагая им самые оптимальные технологии.

becker-mining.com



becker
MINING SYSTEMS



СДС
УГОЛЬ



Пресс-служба ОАО ХК «СДС-Уголь» информирует

Бригада шахты «Листвяжная» вошла в число «миллионеров» 2012 года

22 марта 2012 г. в ночную смену очистная бригада Александра Малова (начальник участка Алексей Сафончик) шахты «Листвяжная» компании «СДС-Уголь» выдала на-гора миллионную тонну угля с начала года. Это лучший результат добычи среди угольных предприятий компании «Сибирский Деловой Союз» и второй в Кузбассе. В прошлом году первый миллион на шахте «Листвяжная» был добыт 5 апреля.

Производственное достижение трудовой коллектив установил в лаве №1116, оснащенной современным очистным оборудованием – самым мощным в России механизированным комплексом DBT (Bucyrus), произведенным для отработки пласта мощностью 5,6 м. и модернизированным комбайном SL-500 (Eickhoff). Бригада Александра Малова – очистной коллектив шахты «Листвяжная» сформированный

в 2011 г. Костяк бригады состоит из горняков прославленной очистной бригады Владимира Сухинина шахты «Салек», которые продолжают славные трудовые традиции, добываясь высоких производственных показателей. В настоящее время на шахте «Листвяжная» трудятся почти 200 шахтеров с ЗАО «Салек».

До конца этого года холдинг «Сибирский Деловой Союз» в рамках реализуемой инвестиционной программы развития направит на ООО «Шахта Листвяжная» более 2 млрд руб. 23 марта запущена вторая лава по пласту «Грамотеинский II», где отработку будет вести очистной коллектив Александра Дорохина (начальник участка №4 Сергей Пешков).

В этом году на предприятие поступят два проходческих комплекса Continuous Bolter. Для повышения уровня промышленной безопасности при отработке угольных пластов на шахте ведется строительство нового более мощного вентилятора главного проветривания. В рамках мероприятий по обеспечению экологической безопасности производится реконструкция сооружений по очистке шахтных вод.

Советом директоров ХК «СДС-Уголь» принята программа по развитию шахты «Листвяжная» с увеличением добычи до 6 млн т угля в год в 2013 г. с дальнейшим ростом до 10 млн т. До конца 2012 г. горняки предприятия планируют выдать на-гора 5 млн т угля.



Бригада Владимира Мельника шахты «Котинская» ОАО «СУЭК-Кузбасс» добыла миллионную тонну угля с начала года

22 марта 2012 г. бригада Героя Кузбасса Владимира Мельника участка №1 (начальник Илья Александрович Шаталов) шахты «Котинская» (директор Александр Николаевич Машнюк) добыла миллионную тонну угля с начала года.

Это уже третий очистной коллектив в ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», добившийся такого высокого результата.

Весь уголь выдан из лавы №52-08, которую бригада отработывает комплексом DBT и комбайном SL-500. На сегодняшний день запасы в лаве составляют 1,5 млн т. В июле коллективу предстоит произвести ремонт оборудования в лаву №52-09 с запасами угля 6,6 млн т. Ожидается, что в 2012 г. бригада Владимира Мельника вновь выдаст на-гора не менее четырех миллионов тонн.

Напомним, что в 2006 г. «котинцы» впервые в истории российской угольной отрасли выдали из одного очистного забоя 4 млн т. Затем этот рекордный результат высокопрофессиональный коллектив повторял еще трижды.



BY VISION X USA

PROLIGHT
СВЕРХЪЯРКИЕ ПРОЖЕКТОРЫ

Vision
official distributor in Russia
and CIS countries

СВЕТОДИОДНЫЕ ПРОЖЕКТОРЫ для КАРЬЕРНОЙ ТЕХНИКИ:



огромная светоотдача позволит
более безопасно и эффективно проводить работы

срок службы светодиодов до 50000 часов
позволит не останавливать работу техники для замены освещения

Благодаря виброустойчивости и **пыле-влагозащищенности класса IP-68**
оптика PROLIGHT идеальна для эксплуатации в различных дорожных и погодных условиях.



Представляем **НОВУЮ СЕРИЮ** светодиодных прожекторов **PIT MASTER**,
которая была разработана для замещения металлогалогенных ламп и
натриевых ламп высокого давления.

В прожекторах PIT MASTER предусмотрена возможность подключения к
сети переменного тока **напряжением ~220V**.

Прожекторы данной серии оптимально подходят для установки
на зарубежные и отечественные экскаваторы, и другую
карьерную технику.



Приглашаем посетить наш стенд на XIX Международной специализированной выставке технологий горных разработок
«УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ» (г.Новокузнецк), стенд № 4A14, Павильон № 4, 5-8 июня 2012

Сити Лайт[®]
М А Й Н И Н Г

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ !

(495) 504-94-09, 921-44-19

E-mail: info@mininglight.ru

www.mininglight.ru

Повышение эффективности буровых работ на карьерах за счет применения долот производства ОАО «Волгабурмаш»

НЕКРАСОВ Игорь Николаевич
Коммерческий директор
ОАО «Волгабурмаш»

ЩЕРБАКОВ Александр Павлович
Заместитель коммерческого
директора ОАО «Волгабурмаш»

Представлена информация о ведущем российском производителе породоразрушающего инструмента ОАО «Волгабурмаш». Для горнодобывающей промышленности компания производит шарошечные долота для бурения скважин в различных горно-геологических условиях, в частности на угольных разрезах и карьерах. Долота ОАО «Волгабурмаш» отличаются высокими технико-экономическими показателями и показывают высокую эффективность при бурении взрывных скважин. Представлены результаты использования долот на различных разрезах и карьерах.

Ключевые слова — ОАО «Волгабурмаш», производство долот, шарошечные долота, буровые работы.

В последние годы на ведущих горнодобывающих предприятиях России и СНГ отмечен рост инвестиций в программы по модернизации горношахтного оборудования. В рамках реализации этих программ можно отметить тенденцию к замене устаревшего бурового оборудования на новые высокопроизводительные станки, позволяющие оптимизировать параметры качества взрыва горной массы с параметрами бурения взрывных скважин при снижении затрат на буровые работы и экономии времени на их выполнение.

Это важный момент, которому на ОАО «Волгабурмаш» уделяют большое внимание — следить за технологическим развитием буровых работ в горнодобывающей промышленности России, в том числе в угольной индустрии. Мы своевременно предлагаем заказчикам новые конструкторские решения, без которых невозможно в полной мере эффективно использовать производственно-технический потенциал даже самого современного бурового оборудования.



География поставок ОАО «Волгабурмаш»

ОАО «Волгабурмаш» — ведущий российский производитель породоразрушающего инструмента. Для горнодобывающей промышленности компания производит шарошечные долота диаметром от 130,2 до 393,7 мм с продувкой забоя воздухом для бурения скважин в различных горно-геологических условиях.

При проектировании долот специалисты нашего предприятия делают акцент на улучшение технико-экономических показателей их работы. Прежде всего, это увеличение механической скорости бурения и проходки за счет оптимальной конфигурации вооружения и повышение стойкости опорных подшипниковых узлов.

Анализ предоставленной заказчиком информации о работе долот позволяет специалистам ОАО «Волгабурмаш» оперативно модернизировать серийные конструкции шарошечных долот, значительно улучшая показатели их работы, а также разрабатывать новые инновационные модели.

Эффективность использования шарошечных долот производства ОАО «Волгабурмаш» можно проиллюстрировать на конкретных примерах.

Стабильные положительные результаты были получены в условиях Черниговского разреза ООО «Азот-Черниговец». Долота отработались при бурении взрывных скважин в твердых абразивных породах $f=8-10$ на станках Т4ВН, DM45, DML, PV-271, в том числе по конструкциям:

- 200 V-ALS51Y-R458 проходка — 10 821 м;
 - 200 V-ALS62Y-R244 проходка — 7292 м, механическая скорость — 37 м/ч;
 - 215,9 V-AS61X-R235M проходка — 11059 м, механическая скорость — 40 м/ч;
 - 250,8 V-ALS62Y-R484 проходка — 10 676 м;
 - 269,9 V-ALS62Y-R423 проходка — 10327 м, механическая скорость — 45 м/ч.
- На разрезе «Киселевский», при бурении пород $f=8-12$:
- 200 V-ALS62Y-R244 проходка — 8564 м;
 - 200 V-ALS63Y-R808-1 проходка — 7080 м;
 - 215,9 V-ACS61X-R235M проходка — 7549 м;
 - 215,9 V-AS61X-R895 проходка — 8346 м.

В Новосибирском каменном карьере при бурении пород $f=14-16$:

- 171,4 V — ALS62Y-R408 — проходка — 400 м, механическая скорость — 10 м/ч;
- 200 V-ALS63Y-R808-1 — проходка — 700 м, механическая скорость — 16 м/ч.

Как отмечается в отзывах потребителей, «произведенные в ОАО «Волгабурмаш» долота используются в течение длительного времени. Компания постоянно улучшает их технические характеристики и внедряет новые конструкции, что позволяет достигать более высоких технико-экономических показателей. Продукция предприятия оптимальна по соотношению цены и качества, что выгодно отличает ее от долот других производителей». Поэтому потребители отдают предпочтение

долотам производства ОАО «Волгабурмаш». Неслучайно в 2011 г. потребление долот ОАО «Волгабурмаш» в Кемеровской области выросло на 120%.

В июне 2011 г. были проведены испытания долот 215,9 V-AS63Y-R980 (215,9TK3-ПГВ-R980) в условиях карьера «Юбилейный» ООО «Башкирская медь». Средняя проходка составила 1237,5 м при средней механической скорости 31 м/ч. Долота обрабатывались при бурении взрывных скважин в породах $f=10$ на буровых станках DML-1200 и DM45.

Высокие показатели работы долот были достигнуты за счет оптимального сочетания высокой износостойкости опоры и агрессивного вооружения.

Хорошие результаты получены в ОАО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат» при проведении испытаний долот 250,8 V-ALS63Y-R833-1 (250,8TK3-ПГВ-R833-1): проходка составила 1227 м, стойкость — 36,08 ч, механическая скорость — 34,0 м/ч. Бурение велось в условиях Северного карьера на буровом станке Sandvik D75KS в породах 17-й категории по буримости. В конструкции этого долота была применена новая схема поражения забоя, которая позволяет при относительно небольших нагрузках на инструмент достигать максимальных значений механической скорости бурения.

В условиях Западного карьера в породах 17-18-й категории по буримости на станке СБШ250-МНА-32 были проведены испытания долот 250,8 AUL-ALS72Y-R976 (250,8К-ПГВУ-R976): проходка составила 845 м, стойкость — 48,6 ч, механическая скорость — 17,4 м/ч. В аналогичных условиях проводились испытания долот 244,5V-ALS63Y-R981 (244,5TK3-ПГВ-R981): проходка составила 506,7 м, механическая скорость — 13,2 м/ч.

На руднике «Железный» ОАО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат» в декабре 2011 г. были проведены испытания долот 250,8 AUL-ALS72Y-R976 (250,8К-ПГВУ-R976). В породах 17-й категории по буримости на станках СБШ250-МНА-32 проходка на долото составила 1503,5 м, стойкость — 65,4 ч, механическая скорость — 22,6 м/ч. Экономия эксплуатационных затрат на 1 м бурения скважин составила 88 руб. В целом годовой экономический эффект от применения шарошечных долот производства ОАО «Волгабурмаш» превысил 12 млн руб.

Положительные результаты достигнуты в 2011 г. на карьере ОАО «Лебединский горно-обогатительный комбинат». Долота производства ОАО «Волгабурмаш» обрабатывались с технологическим сопровождением ООО «Уралбурсервис» в породах 16-19-й категории по буримости на станках СБШ250-МНА-32, в том числе по конструкциям:

- 250,8 AUL-ALS72Y-R976 (250,8К-ПГВУ-R976) проходка — 419,5 м;
- 258 AUL-ALS72Y-R976M (258К-ПГВУ-R976M) проходка — 334,3 м,
- 250,8 V-ALS72Y-R482 (250,8К-ПГВ-R482) проходка — 283 м;
- 258 V-ALS72Y-R482M (258К-ПГВ-R482M) проходка — 274,4 м;
- 250,8 AUL-ALS63Y-R982 (250,8TK3-ПГВУ-R982) проходка — 461,5 м;
- 258 V-ALS74Y-R824-1M (258К-ПГВ-R824-1M) проходка — 283,5 м.

С технологическим сопровождением этой же компании в 2011 г. успешно обрабатывались шарошечные долота в условиях карьеров ОАО «Карельский Окатыш» при бурении взрывных скважин в породах 15-17-й категории, в том числе по конструкциям:

- 250,8 AUL-ALS72Y-R976 (250,8К-ПГВУ-R976) проходка — 601,2 м;



- 258 AUL-ALS72Y-R976M (258К-ПГВУ-R976M) проходка — 737,8 м;
- 250,8 V-ALS72Y-R482 (250,8К-ПГВ-R482) проходка — 354,7 м;
- 258 V-ALS72Y-R482M (258К-ПГВ-R482M) проходка — 419,5 м;
- 250,8 AUL-ALS63Y-R982 (250,8TK3-ПГВУ-R982) проходка — 673,6 м;
- 258 V-ALS74Y-R824-1M (258К-ПГВ-R824-1M) проходка — 365,3 м.

Достигнутые показатели проходки на долота производства ОАО «Волгабурмаш» в два-три раза превышают показатели других отечественных производителей шарошечных долот. Такие результаты получены за счет оптимального сочетания конфигурации вооружения, высокой износостойкости подшипников опоры и качества изготовления долот.

В структуре ОАО «Волгабурмаш» успешно функционирует отдел сервиса и исследования долот. Его главные задачи — оказание технической помощи буровым предприятиям по подбору типоразмеров, разработке и изготовлению шарошечных долот под конкретные горно-геологические условия бурения, тестирование буровых станков на осевое усилие на забой, проведение предпродажных испытаний, разработка рекомендаций по эксплуатации долот.

**Приглашаем посетить стенд
ОАО «Волгабурмаш» (павильон 1,
стенд № 1.D5) на выставке
«Уголь России и Майнинг»
5-8 июня 2012 г. (г. Новокузнецк).
Наши специалисты проведут
презентацию новых конструкций
буровых шарошечных долот
и ответят на интересующие
вопросы.**

 **Волгабурмаш**

ОАО «Волгабурмаш»
Россия, 443004, г. Самара,
ул. Грозненская, д. 1
тел. : +7 (846) 330-31-56; 330-30-79
www.vbm.ru



Взрывозащита из Германии — качество и безопасность от PAUS

ПАШКО Павел Борисович

Глава представительства

Германн Паус Maschinenfabrik GmbH в РФ

ВОЛОХОВ Сергей Александрович

Коммерческий директор ООО «Берг-Хаус»

В статье представлены машины для подземных работ в шахтах и рудниках во взрывозащищенном исполнении производства немецкой компании *Hermann Paus Maschinenfabrik GmbH*. Приведены основные характеристики изготавливаемой продукции.

Ключевые слова: PAUS, Берг-Хаус, взрывозащищенное оборудование, шахтная техника, универсальные машины, самосвалы, погрузочно-доставочные машины.

Немецкая компания *Hermann PAUS Maschinenfabrik GmbH* широко известна на рынке горношахтной и горнорудной техники своими уникальными машинами стандартного и взрывозащищенного исполнения.



Машина Minca

Выдержка из производственной программы PAUS:

- машины на рельсовом ходу для очистки рельсовых путей и водоотливных канавок;
- машины со сменными модулями-кассетами;
- многофункциональные машины;
- подземные самосвалы;
- погрузочно-доставочные машины;
- машины для транспортировки людей и грузов;
- машины для фрезерования и выравнивания проездной части откаточных выработок;
- подземные грейдеры;

— кровлеоборщики;

— специальная техника, изготавливаемая по заказу клиента.

Компания PAUS в области производства взрывозащищенного оборудования ориентирована на подбор индивидуальных решений, на разработку машин под конкретный проект и максимальную адаптацию к конкретным условиям заказчика.

На территории России и стран СНГ продукция компании известна с 1974 г. Сегодня рынок России и стран СНГ является для PAUS наиболее важным и приоритетным.

Продукция фирмы отличается продолжительным сроком службы, высокими стандартами качества и безопасности и инновационными технологиями.

Компания PAUS является полноценным производственным предприятием полного цикла — с собственными конструкторами, производственными цехами, сервисом и логистикой.

ПРИМЕРЫ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ МАШИН PAUS

PST

Для перевозки секций крепи и других тяжелых объектов в угольных шахтах и рудниках PAUS предлагает машину PST грузоподъемностью 12 и 20 т.

Грузовая платформа машины PST расположена впереди. Носок платформы имеет заостренный кант. Привод платформы осуществляется посредством гидроцилиндра, что позволяет опускать ее ниже уровня грунта и производить подъем груза. Торцевая панель платформы оснащена двумя стропами крепления груза с гидроприводом.

Машина PST может быть оборудована плитой для быстрой смены навесного оборудования.

Возможное навесное оборудование: ковш; вилы; щит отвальный; захват; кран.

Погрузочно-доставочная машина PST



KRF 40

Для механизации труда на вспомогательных работах в шахтах и рудниках с железнодорожным транспортом компания PAUS создала и производит уникальную машину KRF 40 с дизельным двигателем, для очистки водоотливных канавок и рельсовых путей. Помимо водоотливных канавок, машина KRF чистит также и сами рельсы.

Машина KRF 40 предлагается с различными опциями: скребок для очистки пешеходной дорожки; крюковая обойма; клык-рыхлитель; сварочный аппарат; гидравлический молоток.

Аналогов в мире машина для зачистки водоотливных канавок KRF 40 не имеет. Данная машина предлагается во взрывозащищенном и в стандартном исполнении.

Машина на рельсовом ходу KRF 40



Universa 50

Универсальная машина Universa 50 — базовая платформа, представляющая собой полноприводное транспортное средство с шарнирно-сочлененной рамой. Важной особенностью данного типа машин является опциональное наличие подъемной рамы с гидроприводом для сменных кассет, позволяющей за 5-10 мин заменять кузовное оборудование.

Машина пользуется большой популярностью в рудниках и шахтах, в том числе и угольных. Для суровых условий Крайнего Севера машина получает арктическое исполнение.

Машина Universa 50 комплектуется разнообразным кассетным оборудованием, например:

- грузовая платформа с краном;
- станция ГСМ с цистернами для масел, смазочных материалов, дизельного топлива с заправочным оборудованием, оборудованием и баком для сбора использованного масла;
- станция технического обслуживания;
- кассета для обслуживания трубопроводов с платформой и краном;
- ножничный подъемник;
- рабочая корзина;



Универсальная машина Universa 50



— бетономиксер и др.

Универсальная машина комплектуется комфортабельной закрытой либо открытой кабиной с защитой ROPS/FOPS, в которой установлены три сиденья для перевозки персонала. К базовой комплектации машины предлагаются дополнительные опции, такие как кондиционер, видекамера заднего хода с дисплеем, расположенным в кабине, автономная мойка, система очистки выхлопных газов и другое дополнительное оборудование. На машинах фирмы PAUS устанавливается широкий спектр двигателей различных производителей, типов и марок.

Полноприводная трансмиссия машины комплектуется гидродинамической коробкой передач, 6 передач вперед-назад. Машина Universa 50 преодолевает уклоны горной выработки до 40% и развивает скорость до 25 км/ч. Комфортабельное сиденье водителя поворачивается на 90° относительно оси движения машины, что обеспечивает оптимальный обзор и комфорт водителю при движении задним ходом.

MINCA

Многофункциональная шахтная машина Minca оснащена полным приводом с пружинной подвеской и управляемым передним мостом, а также по желанию заказчика оборудуется и задним управляемым мостом, при такой компоновке управления всеми колесами машина становится исключительно маневренной. Имея грузоподъемность 5 т, машина развивает максимальную скорость до 40 км/ч. Многофункциональная шахтная машина Minca является идеальной для быстрой доставки технического

Многофункциональная шахтная машина Minca



персонала, оказания им технической поддержки и проведения технических обслуживаний.

Подобно универсальной машине Universa 50, на многофункциональной шахтной машине Minca также монтируются все типы оборудования:

- станции сервисного обслуживания;
- машины со стрелой и дополнительной кабиной для персонала для обслуживания проводки и линий обеспечения шахты;
- цистерны для транспортировки воды и горючего (цистерны с двойными стенками 3000 л. с. заправочным оборудованием);
- кабина для перевозки людей;
- машина для тушения пожара;
- грузовая платформа с краном;
- скорая помощь и пр.

В варианте для перевозки людей машина способна перевозить до 18 человек. Просторная, комфортабельная, обшитая мягким материалом пассажирская кабина может быть оборудована кондиционером или системой дополнительного отопления.

Машина Minca комплектуется гидростатической или гидромеханической трансмиссией, пневматической подвеской, закрытым или открытым пассажирским отсеком. Благодаря полному приводу в стандартном исполнении и встроенному самоблокирующемуся дифференциалу Minca без проблем преодолевает подъем до 50%.

Средства взрывозащиты машины Minca контролируются электросистемой. Все важные величины, в том числе температура и давление, контролируются непрерывно, при отказе двигатель автоматически отключается. Все электрические компоненты находятся во взрывозащищенной оболочке.

При охлаждении отходящих газов речь идет о проверенной системе, которую PAUS использует уже около 20 лет. Ее преимущества состоят в том, что не надо удалять используемую для охлаждения воду, система не нуждается в обслуживании. Система охлаждения гарантирует, что температура выхлопных газов на выходе будет ниже 70°C — это означает дополнительную безопасность для обслуживающего персонала. Пламегасители со стороны впуска и выхлопа предотвращают опасность выброса пламени из двигателя.

Если газ проникнет в двигатель через воздушный фильтр, то система взрывозащиты сразу же автоматически закрывает воздушный клапан и отключает двигатель.

PFL

Погрузочно-доставочная машина типа PFL с объемом ковша 0,8-4,5 м³ поставляется как в стандартном, так и во взрывозащищенном исполнении.

Модельный ряд погрузочно-доставочных машин PAUS был разработан с учетом требований различных горно-геологических и климатических условий.

Отдельно стоит упомянуть машину PFL8. Эта машина — одна из самых компактных в мире для работы в подземных условиях. Ширина машины составляет всего 1,15 м, грузоподъемность — 1,7 т (объем ковша — 0,8 м), а высота — 1,65 м. Погрузочно-доставочная машина оснащается хорошо зарекомендовавшими себя двигателями DEUTZ.

Машина PFL8 — идеальная машина для золотодобывающих предприятий, а также любых других, имеющих выработки с маленьким сечением.

PMKT

Для перевозки грузов в подземных выработках фирма «PAUS» выпускает самосвалы серии PMKT взрывозащищенного и стандартного исполнения, которые отличаются компактными размерами при грузоподъемности от 15 до 30 т. Сиденье водителя сделано поворотным на 180°, так что самосвал может без проблем применяться в особо стесненных пространствах, а также в выработках и туннелях с двусторонним движением, в которых большое расстояние необходимо преодолевать без разминовки задним ходом.



Самосвалы серии PMKT



Самосвалы серии PMKT производства фирмы PAUS — многоцелевые, надежные в эксплуатации и не имеющие аналогов в мире. Благодаря системе гидравлических сменных кузовов эти машины могут транспортировать различные типы оборудования: кузов-самосвал, бетоносмеситель, платформу для перевозки и крепления элементов тубинговой крепи, подъемную платформу с ножничным механизмом, гидравлическую телескопическую стрелу с рабочей корзиной, грузовую платформу с краном и др.

Известную степень надежности машин обеспечивает минимальная их оснащенность сложными и чувствительными к тяжелым подземным условиям эксплуатации электронными системами, что в российских шахтах и рудниках становится дополнительным фактором предпочтительности ее выбора.

КОМПАНИЯ БЕРГ-ХАУС — ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР ГЕРМАНН ПАУС МАШИНЕНФАБРИК ГМБХ



ООО «Берг-Хаус»
141400, Россия, Московская обл.,
г. Химки, ул. Лавочкина, д. 2А офис 509
Москва, тел.: +7 (495) 287-42-95
Санкт-Петербург, тел.: +7 (812) 325-51-99
e-mail: roman@berg-haus.ru;
e-mail: sergei@berg-haus.ru
www.berg-haus.ru



Погрузочно-доставочная машина PFL

**С 05 по 08 июня 2012 г. фирма «PAUS» примет участие
в выставке «Уголь России и Майнинг — 2012»
в г. Новокузнецке, павильон №1.**

Вторая жизнь крупногабаритной шины



24.00 R-35
до и после восстановления

В 2011 г. открылся уникальный для России завод по восстановлению крупногабаритных шин (КГШ).

ООО «Поволжская шинная компания» начала работу в этом перспективном направлении, восстанавливая КГШ под брендом **Bontyre retreading**.

В последние годы все больше предприятий стали задумываться об эффективном использовании крупногабаритных шин. Стоимость многослойного высокопрочного каркаса КГШ очень высокая и превышает цену легкового автомобиля. КГШ работают в самых тяжелых производственных, горно-геологических, климатических условиях и быстро выходят из строя. Это не только экономическая, но и важная экологическая проблема, связанная с загрязнением окружающей среды и охраной материально-энергетических ресурсов страны.

Поволжская шинная компания восстанавливает КГШ на своем заводе в Самарской области. Восстановление включает ремонт повреждений шины и замену протектора. Восстановление производится «горячим способом» с вулканизацией под высоким давлением в пресс-формах с оригинальными рисунками протекторов, как в производстве новых шин. Завод восстанавливает крупногабаритные шины Заказчика (бывшие в употреблении, но не утратившие своих потребительских свойств) с посадочными диаметрами от 25 до 57 дюймов и продает готовые восстановленные шины. Процесс восстановления одной шины, в среднем, составляет от 6 до 13 ч.

На заводе **Поволжской шинной компании** каждая шина проходит жесткий входной и выходной контроль, гарантирующие высокую надежность и качество продукции.

Это единственное в России шиновосстановительное предприятие, где применяют для дефектоскопии КГШ установку шеарографического контроля.

Голограмма установки позволяет обнаружить все внутренние дефекты шины при приеме на восстановление, а также после ее восстановительного ремонта.



33.00 R-51
до и после восстановления

Опыт Поволжской шинной компании показывает, что до 80% крупногабаритных шин, списываемых предприятием, можно восстановить, а пробег восстановленной шины практически равен пробегу новой шины ($\pm 10\%$). Это позволяет:

- сократить затраты на приобретение новых КГШ почти в 2 раза;
- уменьшить дефицит новых шин;
- полностью использовать имеющийся парк колесной техники;
- снизить себестоимость перевозок;
- частично решить вопрос утилизации крупногабаритных шин.

В итоге выгода предприятия от использования восстановленных шин неоспорима.

Старт перспективному для нашей страны направлению дан – на шинном рынке появился новый продукт с высокими потребительскими качествами, который выведет эксплуатацию КГШ в России на новый технический уровень.

По вопросам сотрудничества Вы можете обращаться:

тел.: +7 (482) 63-00-03 моб.: +7-92-72-16-87-15
e-mail: dirz@tyre-pv.ru www.tyre-pv.ru

Поволжская шинная компания на выставках:

- «**Шины, РТИ и каучуки — 2012**» (г. Москва, ЦВК «Экспоцентр») 17-20 апреля 2012 г., пав. №3, стенд №3F65;
- «**Уголь России и Майнинг — 2012**» (г. Новокузнецк) 05-08 июня 2012 г., уличная экспозиция около пав. №3.

Будем очень рады видеть Вас на своем стенде!

Гидравлические жидкости SOLCENIC для горнодобывающей промышленности

ПЕРЕЛАДОВ Сергей Владимирович

Специалист по угледобыче ООО «ФУКС ОЙЛ»

ШАЦКИЙ Алексей Сергеевич

Инженер по применению смазочных материалов
ООО «ФУКС ОЙЛ»

Представлена информация о компании FUCHS и ее продукции — о смазочных материалах для горнодобывающей промышленности. Обзор новой линейки продуктов.

Ключевые слова — смазочные материалы, огнестойкая гидравлическая жидкость, масла, концентрат, горношахтное оборудование.

Контактная информация — e-mail: sergey.pereladov@fuchs-oil.ru; e-mail: alexei.shatsky@fuchs-oil.ru

Компания FUCHS, основанная в 1931 г., является всемирно известным концерном, крупнейшим среди независимых производителей смазочных материалов. В настоящий момент FUCHS — группа компаний глобального масштаба, включенная в листинг франкфуртской, штутгартской и цюрихской фондовых бирж, управляемая холдингом FUCHS Petrolub AG. Является членом ассоциации GS1.

На территории России единственной компанией в составе Концерна FUCHS является ООО «ФУКС ОЙЛ» с офисами в Москве (с 2004 г.). Персонал компании насчитывает более 50 человек, работающих на всей территории России, отвечающих также за поставки продукции концерна на территорию Республики Беларусь и Казахстана.

FUCHS имеет долгую и успешную историю сотрудничества с угледобывающей отраслью. Еще в начале 1960-х гг. в тесном сотрудничестве с Национальным угольным комитетом Великобритании компания разработала первую огнестойкую жидкость на водной основе для использования в механизированных крепях. В течение последующих десятилетий компания совместно с производителями горношахтного оборудования и угледобывающими компаниями непрерывно совершенствовала свои продукты и вела активные исследования. Это позволило FUCHS занять лидирующие позиции в области огнестойких гидравлических жидкостей и высокопроизводительных масел и смазок для угольной промышленности.

Результатом совместной работы специалистов стала разработка масел Powergear, Powerdraulic, Renofluid TF 1500, Renolin G, Renolin

CST 100. Данные масла уникальны по своим характеристикам и пользуются популярностью у производителей горношахтного оборудования.

Масла этой серии позволяют работать горношахтному оборудованию в тяжелых условиях, таких как большая запыленность, сложные гидрогеологические условия, большие динамические нагрузки с увеличенным интервалом замены масла. Вот почему большинство угольных шахт в мире используют смазочные материалы компании FUCHS.

В линейке специальных материалов для горнодобывающей промышленности компании также имеются огнестойкие гидравлические жидкости класса HFA (для механизированных крепей очистных комплексов) серии SOLCENIC. На сегодняшний день на территории России широко известны и применяются концентрат SOLCENIC 2020 и SOLCENIC RUS. Продукты семейства SOLCENIC (Солсеник) превосходно зарекомендовали себя в шахтах по всему миру. В течение последних 30 лет они активно применяются в Великобритании, США, Австралии, ЮАР, Индии. Широкое распространение жидкости SOLCENIC получили и на новых для компании рынках РФ, Польши, Китая. В России SOLCENIC и другие продукты FUCHS для горношахтного оборудования применяются с 1996 г., когда на шахте им. С. М. Кирова (г. Ленинск-Кузнецкий) был введен в эксплуатацию первый комплекс фирмы JOY. Современное поколение жидкостей SOLCENIC представляет собой водно-масляные эмульсии с многофункциональными пакетами присадок, обеспечивающими защиту от коррозии, образования пены, микробиологического поражения и т. д.

Концентрат SOLCENIC 2020 одобрен всеми ведущими производителями горношахтного оборудования. Основными достоинствами данного продукта являются его отличные смазывающие свойства, а также прекрасная стабильность при низких температурах. Продукт доказал свою эффективность в крепях ведущих мировых производителей, имеет допуски компаний JOY и DBT и выдержал экзамен на прочность в шахтах компаний — лидеров российской угольной промышленности, таких как «Распадская», «Южкузбассуголь», СУЭК, «Белон», «Воркутауголь».

Концентрат SOLCENIC RUS был разработан по просьбе механиков шахт как альтернатива отечественным продуктам жидкости класса HFA (Витал, Универсал и др.). SOLCENIC RUS имеет основные характеристики импортных концентратов и оптимальное сочетание цены и качества.

Постоянно растущие требования экологических норм в мире и развития новых технологий в горношахтном оборудовании привели к разработке специалистами-химиками концерна FUCHS жидкости класса HFA новой серии SOLCENIC (SOLCENIC GM20 SOLCENIC GM30). Эти продукты уже отлично зарекомендовали себя на шахтах стран Европы, Англии, Китая, Америки, Австралии, Украины и др. Продукты SOLCENIC GM20 и SOLCENIC GM30 являются полусинтетической микроэмульсией и соответствуют требованиям 7-го Люксембургского доклада, а также удовлетворяют требованиям большинства европейских производителей горношахтного оборудования.

Более полную информацию о продукции FUCHS вы можете получить на сайте и у специалистов компании.



На закладке первого камня нового завода ООО «ФУКС ОЙЛ» — по производству смазочных и сопутствующих материалов в Калужской области, июль 2011 г.



ООО «ФУКС ОЙЛ»

125252, Москва,
ул. Авиаконструктора Микояна, д. 12.
Тел.: +7 (495) 961-27-41
Факс: +7 (495) 961-01-90
www.fuchs-oil.ru



Единственный производитель
добычных комплексов в России



- крепи
- комбайны
проходческие
- комбайны
очистные
- конвейеры
- перегрузатели
- дробилки

СТРЕМЛЕНИЕ
К СОВЕРШЕНСТВУ



ООО «Юргинский машзавод»
Кемеровская обл., г. Юрга
Тел: (384-51) 4-79-63, 4-74-36, 7-40-97, 7-45-70
Факс: (384-51) 4-23-84; E-mail: yumz@yumz.ru; www.yumz.ru

Опыт эксплуатации устройств взрывозащиты и проблемы подавления взрывного горения на угольных шахтах

Рассмотрены проблемы взрывозащиты газоотводящих сетей, газопроводов и выработок угольных шахт. Даны оценки работоспособности существующих огнепреградителей, рассмотрены их слабые и сильные стороны. Предложены новые схемно-технические решения огнепреградителей и взрывозащиты для предприятий ТЭК.

Ключевые слова: метановоздушная смесь, огнепреградитель, взрывозащита.

Контактная информация —

С. С. Золотых — тел.: 8 (3842) 52-44-20,
В. Г. Казанцев — тел.: 8 (3854) 35-19-35,
Р. И. Куимов — тел.: 8 (3854) 35-19-35,
М. С. Золотых — тел.: 8 (3842) 52-44-20.

В Кузбассе последние 10–14 лет при интенсивной отработке высокогазоносных угольных пластов достаточно широко использовался и используется сегодня так называемый способ комбинированного проветривания выемочных участков [1] с применением высоконапорных газоотсасывающих вентиляторов типа УВЦГ-7М; УВЦГ-9; УВЦГ-15 и других, устанавливаемых на устьях, выходящих на поверхность газоотводящих горных выработок (скважин).

Система обеспечивала отвод метановоздушной смеси, поступающей в обрушенное пространство очистного забоя из (над) подработанных пластов, при этом обособливая этот объем газа от действующей линии очистного забоя (собственно лавы). Однако, как показало время, данная схема оказалась опасной с точки зрения незащищенности всего газодренажного тракта — от обрушенного пространства до дневной поверхности, включая скважины и сами газоотсасывающие вентиляторы.

Проблемы безопасности транспортировки газа, ведения горных работ на шахтах, опасных по газу и пыли, базируются на принципах:

- устранения источника главной опасности возникновения взрывного горения — взрывоопасных концентраций углеводородов и пыли в смеси с воздухом (первый принцип);

- устранения источников, способных инициировать возгорание горючих мате-

ЗОЛОТЫХ

Станислав Станиславович

Генеральный директор
ООО «Газпром добыча Кузнецк»,
действительный член РАЕН, АГН,
доктор техн. наук

КАЗАНЦЕВ

Владимир Георгиевич

Заведующий кафедрой
«Техническая механика»
Бийского технологического
института (филиал)
Алтайского государственного
технического университета
им. И. И. Ползунова,
доктор техн. наук

КУИМОВ

Роман Иванович

Аспирант кафедры
«Техническая механика»
Бийского технологического
института (филиал)
Алтайского государственного
технического университета
им. И. И. Ползунова

ЗОЛОТЫХ

Максим Станиславович

Генеральный директор
ООО «Метанобезопасность»

риалов или взрывоопасной среды (второй принцип).

Если первые два принципа осуществить затруднительно или невозможно, оказывается необходимой реализация третьего принципа – разработки мероприятий по подавлению взрывного горения, в том числе, когда процесс развития аварии переходит в неуправляемое состояние.

В результате расследования причин ряда крупных аварий на шахтах Кузнецкого бассейна (шахты «Зырянская», «Комсомолец», «Есаульская», «им. С. М. Кирова», «Распадская» и др.), произошедших вследствие возгорания и взрыва метановоздушной смеси (МВС), было установлено, что причиной аварий послужило возгорание МВС со стороны газоотсасывающей вентиляторной установ-

ки газоотводящей сети с последующим проникновением огня и ударной волны в шахту через газоотводящую скважину. Как правило, имел место пресловутый человеческий фактор (сварочные работы с нарушением на вентиляторе шахты Комсомолец) или высокопотенциальный грозовой разряд.

Таким образом, практика эксплуатации поверхностных газоотводящих сетей указывает на необходимость защиты шахты теперь уже со стороны самих сетей, которые могут быть подвержены разрушению в результате взрывов метановоздушных смесей и служить проводником проникновения пламени в шахту. В этой связи становится актуальным решение проблемы реализации третьего принципа безопасности при условии надежного предотвращения проникновения ударной волны и огня в угольную шахту с поверхности.

В работах отечественных и зарубежных ученых отмечается, что для надежной работы защитного устройства (огнепреградителя) необходимо выполнение двух требований:

- 1 – пламя и ударная волна не должны распространяться по огнепреградителю;
- 2 – должна исключаться возможность вторичного воспламенения смеси за огнепреградителем в результате проникновения продуктов сгорания через защитное устройство.

Основой при разработке защитных устройств взрыво- и огнепреграждения являются достижения ученых в области изучения условий воспламенения углеводородных смесей с воздухом, развития и затухания горения, усиления или ослабления ударных волн.

Несмотря на давнюю историю вопроса, многие аспекты взрывного горения остаются все еще не осмысленными. В то же время некоторые уже известные фундаментальные достижения науки позволяют перевести их в рамки прикладных исследований и реализовать полученные результаты в виде конкретных устройств.

В работе [2] отмечаются три возможных механизма гашения пламени: тепловой (теплопотери), кинематический (потери энергии на разгон массы

флегматизатора) и аэродинамический (потеря энергии на преодоление турбулентного трения).

Гашение пламени за счет теплопотерь осуществляется вследствие отбора тепла из зоны горения, например стенками газопроводов. На этой основе сконструирован и используется в промышленности широкий ряд огнепреградителей, в которых теплопотери приводят к гашению огня при проходе пламени через трубки малого диаметра (трубчатые огнепреградители), через мелкие ячейки сетки (сетчатые огнепреградители) или через зазоры пластин, расположенные на пути распространения пламени (пластинчатые и ленточные огнепреградители). При разработке таких огнепреградителей важными конструктивными параметрами оказываются размеры ячеек сеток, зазоры между пластинами или диаметры трубочек, составляющие огнепреграждающий элемент.

А. А. Соколик в своих работах показал, что влияние диаметра трубы на теплопотери из пламени практически прекращается при диаметрах труб больше 50 мм [3]. Согласно тепловой теории распространения пламени, разработанной Я. Б. Зельдовичем, Франк-Каменецким и Н. Н. Семеновым, для гашения пламени в канале, диаметр которого равен критическому $\delta_{кр}$, должно выполняться условие [4]:

$$\delta_{кр} = \frac{Pe_{кр} C_p RT_0}{u_n \lambda P_0}, \quad (1)$$

где: u_n — нормальная скорость горения (0,35 м/с — метан + воздух, 0,4 м/с — пропан + воздух), Pe — безразмерный критерий (критерий Пекле), C_p — теплоемкость смеси, R — универсальная газовая постоянная, T_0 — начальная температура смеси, P_0 — начальное давление, λ — теплопроводность.

Одним из первых величину критерия Пекле на пределе гашения пламени с использованием опытных данных вычислил Ю. Х. Шаулюк [5]. Результаты расчетов критерия Пекле показали, что, несмотря на различия в конструкциях огнепреградителей, отличия горючих свойств различных исследованных смесей, величина $Pe_{кр} \approx 65$ и во всех случаях сохраняет удовлетворительное постоянство.

При расчетах критических диаметров гасящих каналов $\delta_{кр}$ неизменным условием надежной работы огнепреградителя является выполнение условия:

$$\eta = \frac{Pe_{кр}}{Pe}, \quad (2)$$

где: η — коэффициент запаса.

В развитие теории о назначении критических размеров ячеек Б. А. Иванов указал на проблему, которая заслуживает пристального внимания, большего,

чем ей уделялось до сих пор. Это работа огнепреградителя в условиях повышающегося давления в системе во время горения [6].

Дело в том, что размеры пламегасящих каналов $\delta_{кр}$ рассчитываются из условия действия начального давления P_0 в системе (т.е. когда горения еще нет), с использованием выражения (1). Так, например, для стехиометрических смесей метана, пропана, водорода и ацетиленов с воздухом при атмосферном давлении критические размеры $\delta_{кр}$ (мм) составляют соответственно: 3,0; 1,8; 0,76; 0,7 [7].

Однако при горении давление в системе повышается. Известно, что при горении и взрыве метана в воздухе давление может увеличиться в 16 раз по отношению к атмосферному давлению.

Скорость нарастания давления в закрытых или полуграниченных объемах при уменьшении защищаемого объема возрастает [8]. В работе [9] при зажигании метановоздушной смеси в горной выработке зафиксирован подъем давления до 2,8 МПа.

На основании многочисленных экспериментов установлено, что зависимость между давлением и величиной критического диаметра при этом давлении имеет вид [10]:

$$P = \frac{const}{\delta_{кр}^n}, \quad (3)$$

где: $n \approx 0,5-2,0$ и определяется свойствами газа.

Поскольку для метановоздушных смесей из (3) следует, что

$$\delta_{кр} \approx \frac{3}{P}, \quad (4)$$

а при дефлограционном горении метановоздушной смеси давление увеличивается, по крайней мере до $P \approx 3P_0$, размеры ячеек огнепреградителей необходимо уменьшить до величины $\delta_{кр} \approx 1$ мм. Более того, при расчетах критических диаметров $\delta_{кр}$ гасящих каналов в угольной промышленности принято неперемное условие надежной работы огнепреградителя, записанное в виде выражения (2). В этом случае критические размеры каналов требуется уменьшить еще, по крайней мере вдвое, $\delta_{кр} \approx 0,5$ мм.

Таким образом, когда горение не перешло в детонацию или не возникло у входа в огнепреградитель, в системе наблюдается повышение давления $P > P_0$, т.е. защитное устройство, рассчитанное на рабочее давление газов в системе, равное P_0 , оказывается в условиях, на работу в которых оно не рассчитано. В итоге пламя может беспрепятственно пройти через огнепреградитель.

Поскольку ни место загорания, ни режимы распространения пламени заранее неизвестны, то принципиально огнепреградитель, поставленный в систему

с рабочим давлением P_0 , должен быть рассчитан по крайней мере для давлений, превышающих рабочее давление $P > (3-10) P_0$.

Проблема становится особенно острой при защите газоотводящих скважин большого диаметра, когда имеют место сочленения из коротких труб при невысоких давлениях. Тщательный расчет критических значений диаметров пламегасящих каналов (например переход от значений размеров ячейки 3 мм к размерам 0,5 мм) может привести к резкому увеличению местного сопротивления и удорожанию изготовления самого аппарата.

При использовании сетчатых, пластинчатых, ленточных и т.п. огнепреградителей необходимо иметь в виду реальные условия, в которых они эксплуатируются. Прежде всего следует обратить внимание на состав транзитных газовых смесей и на присутствие в них примесей. В газоотводящих скважинах это могут быть капли воды, мелкие частицы угольной и породной пыли. Примеси могут забивать проходные сечения устройства, ухудшая его аэродинамику. Однако главная опасность заключается в том, что при горении газа эти частицы разогреваются до высоких температур и, имея определенную массу и высокую спутную скорость, могут проникать вместе с потоком через огнепреградитель, воспламеняя газовую смесь в защищаемом объеме.

Вместе с тем следует отметить, что достоинствами сетчатых, пластинчатых, щелевых и т.п. огнепреградителей считаются их очевидная простота конструкции, сравнительно малое гидравлическое сопротивление, легкость и дешевизна изготовления. Но это на первый взгляд. В действительности возникают технологические проблемы при изготовлении кассет огнепреградителей для труб большого диаметра вследствие необходимости точно выдерживать размеры ячеек или щелей. Кроме того, усложняется и техническое обслуживание таких огнепреградителей из-за необходимости частой чистки или замены кассет в условиях действующего производства вследствие резкого увеличения местного сопротивления из-за засорения ячеек или каналов пылью.

Большая, по сравнению с газом, теплоемкость частиц и возможность их разогрева делают необходимым создание таких конструкций огнепреградителей, которые исключали бы возможность пролета частиц, задерживали их и охлаждали, по крайней мере до температур ниже 250°C. Именно это обстоятельство вынуждает отказаться от сетчатых, щелевых или ленточных огнепреградителей в пользу насадок из металлокерамики, гранул тугоплавкого металла, песка, мелких колец Рашига.

Перечисленные выше недостатки ячеистых огнепреградителей значительно снижают их надежность при локализации пламени и, стало быть, их привлекательность. Поэтому такие огнепреградители применяются сравнительно редко, например для локализации пламени медленно горящих паровоздушных смесей в картерах дизелей и выхлопных трубах автомобилей [10].

В настоящее время в качестве огнепреградителей, предназначенных для работы на магистральных газопроводах, получили распространение сухие и орошаемые (мокрые) огнепреградители в виде насадок или колонн, наполненных кольцами Рашига (трубки размером 10-35 мм, диаметр которых равен длине цилиндрической части) [9].

Международная ацетиленовая ассоциация издала рекомендации по технике безопасности при эксплуатации ацетиленопроводов. Указания предписывают, например, что скорость ацетилена даже в орошаемых огнепреградителях не должна превышать 0,6 м/с (сравните: в газоотводящих сетях угольных шахт скорость транзитного газа превышает 10 м/с).

Полагается, что применение огнепреграждающих колонн с кольцами Рашига для магистральных трубопроводов приносит относительно небольшое гидравлическое сопротивление.

Однако имеется существенная отличительная особенность газоотводящих сетей в угольных шахтах от промышленных газопроводов, заключающаяся в способе транзита взрывчатой газовой смеси. На газопроводах транзит осуществляется путем нагнетания газа, а на газоотводящих сетях — путем отбора смеси газов вентилятором из шахты по газоотводящей скважине. Кардинальное различие приводит к тому, что потери депрессии при нагнетательном способе в 0,01 МПа оказываются почти незаметными. При всасывающем проветривании эти потери эквивалентны депрессии в 1000 даПа, что может соответствовать максимально развиваемой депрессии вентилятором под нагрузкой. Это одна из главных причин малой эффективности использования на угольных шахтах огнепреградителей, использующихся на действующих газопроводах и выпускающихся нашей промышленностью.

Проведенные нами опыты на моделях и анализ аэродинамических сопротивлений огнепреградителей с элементами в виде колец Рашига, огнеупорных шариков, песка, других наполнителей показывают проблематичность их использования без существенных переделок в целях защиты поверхностных газоотводящих сетей угольных шахт от

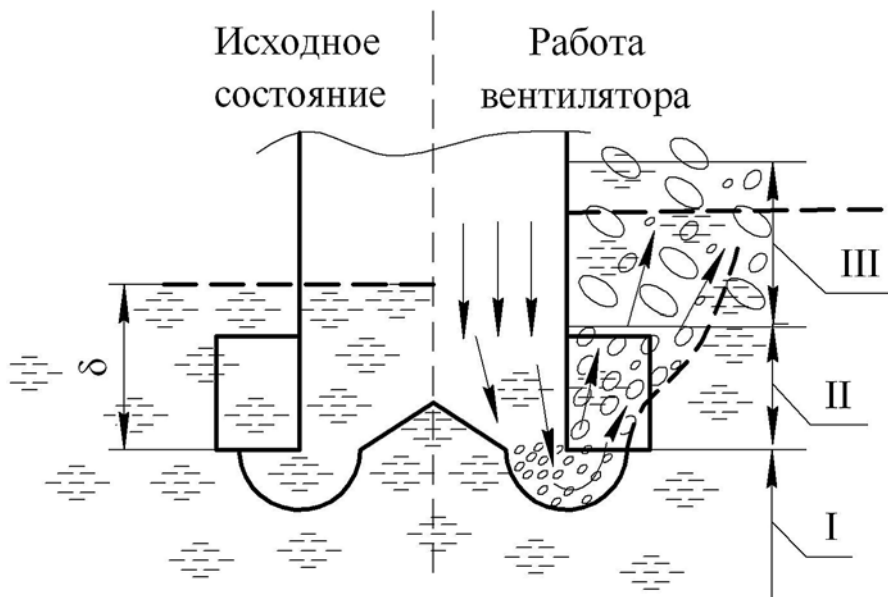


Рис. 1. Схема транзита газа через опуск δ ротоклона: первая зона (I) — жидкость; вторая зона (II) — жидкостно-пузырьковая смесь; третья зона (III) — пена

проникновения огня и ударных волн в газоотводящую скважину.

Выход из создавшегося тупика заключается в разработке огнепреградителя и взрывозащиты нового типа, которые включали бы в себя лучшие качества известных устройств, однако обладали бы приемлемой для газоотводящей сети потерей депрессии при безусловной надежности и прочности.

По мнению ученых, трудно установить различие между горючими и взрывчатыми смесями газов, и, если считать эти термины равнозначными, то, по нашему мнению, принимая более высокую степень опасности, следует говорить не об огнепреградителях, а о взрывозащите.

Под термином «устройство взрывозащиты» («взрывозащита») будем понимать способность устройства не пропускать через себя огонь и ударную волну, а также гасить ее до уровня давления во фронте, безопасного с точки зрения целостности конструктивных элементов устройства взрывозащиты.

При разработке новых типов устройств взрывозащиты обращает на себя внимание (как прототип) защита ацетиленового аппарата, использующегося для получения ацетилена в промышленных масштабах. Защита представляет собой компактный гидрозатвор, не пропускающий возможного взрывного горения смеси воздуха с ацетиленом в аппарат, где продуцируется ацетилен. Идея использования гидрозатворов для взрывозащиты газоотводящих сетей угольных шахт будет иметь потенциальную пригодность, если удастся снизить аэродинамическое сопротивление такого аппарата до уровня, позволяющего вентиляторной газоотсасывающей ус-

тановке выполнять в полной мере свои функции.

Базируясь на идее использования гидрозатворов, нами разработано устройство взрывозащиты с использованием ротоклонов. Принцип работы ротоклона поясняется на рис. 1.

Газ, проходя через опуск (часть щели ротоклона, погруженного в воду), образует у стенок ротоклона псевдооживленную смесь — гидрозоль. В вертикальном сечении гидрозоль условно подразделяется на три зоны (см. рис. 1). Из рис. 1 можно увидеть, что гидравлический затвор у опусков ротоклона будет препятствовать распространению пламени, а поднимаемая газовым потоком гидрозоль (смесь воды с воздухом, тонкораспыленная вода) послужит великолепным флегматизатором.

После изучения процессов горения взрывчатых газов на моделях с ротоклонами, способов нейтрализации в них пламени и ударных волн предложено устройство, в котором использованы следующие конструктивные элементы огне — и взрывозащиты:

- применение гидрозатвора для предотвращения проскока пламени и ударной волны в защищаемое пространство;
- применение устройств, продуцирующих гидрозоль, для флегматизации пламени и снижения энергии ударной волны;
- применение предохранительных мембран для гашения ударных волн;
- применение специальных насадок для разгона потока газа до скоростей, затрудняющих или исключаящих возможность возгорания МВС;
- применение устройств-сепараторов для отделения влаги из капельного газозащитного транзитного потока.



Рис. 2. Система взрывозащиты на дегазационной площадке

Разработанное нами устройство для взрывозащиты поверхностных газоотводящих сетей угольных шахт получило условное название — «СВГС» (система взрывозащиты газоотводящей сети). СВГС монтируется на объекте между устьем газоотводящей скважины и входной коробкой газоотсасывающего вентилятора.

На рис. 2 показана СВГС в работе на дегазационной станции шахты «Чертинская-Коксовая» ОАО «Белон».

В корпусе СВГС установлены кассеты с ротоклонами, опущенными в ванну с жидкостью (техническая вода по ГОСТ1673) и сепараторы, улавливающие не менее 99,0% капель жидкости из газового потока. При этом метановоздушная смесь подается к вентилятору практически обезвоженной, что решает еще одну проблему – устранение обмерзания вентилятора при его работе в зимних условиях. Корпус СВГС теплоизолирован. При работе вентилятора в результате

барботирования транзитного газа через ротоклон происходит непрерывный подогрев воды теплом газа, поступающего из шахты по скважине, что позволяет эксплуатировать систему в широком температурном диапазоне $\pm 50^{\circ}\text{C}$.

Результаты замеров аэродинамического сопротивления серийных систем взрывозащиты в реальных условиях их эксплуатации (шахта «Чертинская-Коксовая») позволили установить, что установки СВГС удовлетворяют техническим требованиям по аэродинамическому сопротивлению $R \leq 1,1 \text{ кПа}$, при ограничении технического задания $R < R_{\text{max}} = 1,2 \text{ кПа}$ (до 15% от максимального перепада депрессии вентилятора).

Принципиальная схема и детальное описание установки изложено в работе [11].

В качестве примера на рис. 3 показана установка СВГС после ее защитного срабатывания в результате возникновения аварийной ситуации на одной

из газоотсасывающих станций шахты «Распадская».

В рассматриваемом случае пресечение распространения взрывного горения метановоздушной смеси и огня СВГС позволило решить главную задачу — не допустить прохождения огня и ударной волны через установку, сохранить материальные ценности и оборудование.

Система взрывозащиты СВГС ориентирована на газоотсасывающие вентиляторы ВМЦГ-7, УВЦГ-7М, УВЦГ-9, эксплуатируется на шахтах Кузбасса более шести лет – в ОАО «Белон», в ОАО УК «Южжубассуголь», в ОАО «МУК 96», на шахте «Распадская», в других компаниях и угольных шахтах, опасных по газу и пыли.

Исходя из приемлемых для практики потерь депрессии на взрывозащиту (10-15% от максимальной паспортной депрессии вентилятора), рассматриваемая система взрывозащиты эффективна, но имеет пределы своего использования, которые находятся на уровне расходов метановоздушных смесей не более чем 1200 м³/мин.

Расчеты показывают, что дальнейшее увеличение расхода транзитного газа приведет к неоправданно высокому росту аэродинамического сопротивления СВГС либо к существенному увеличению габаритных размеров установки.

Вместе с тем при отработке газоносных пластов высокомеханизированными комплексами высокой производительности и с высокой нагрузкой сегодня уже требуются установки взрывозащиты с пропускной способностью до 6000 м³/мин и более для защиты газодренажных выработок, работающих совместно с системой мощных вентиляторов ВЦГ-15, непосредственно подсоединенных к одной точке газоотводящей сети. При этом максимальная паспортная депрессия вентилятора ВЦГ-15 заметно ниже (~ 980 даПа), чем, например, у вентилятора ВЦГ-7 (~ 1800 даПа). Это еще более ужесточает требования к установке взрывозащиты. Теперь, исходя из практической целесообразности, потери депрессии на взрывозащиту должны составлять не более 5-10% от максимальной депрессии вентилятора при пропускной способности в несколько десятков раз выше, чем у установки взрывозащиты, описанной нами выше.

Учитывая перечисленные выше возросшие требования к системе огне- и взрывоподавления, нами разработано устройство взрывозащиты газоотводящих сетей следующего поколения, удовлетворяющего требованиям приемлемого аэродинамического сопротивления при высокой пропускной способности.

Система взрывозащиты газоотводящей сети аэродинамического типа СВГСА (рис. 4) предназначена для локализации и тушения объемного возгорания пыле- и метановоздушной смеси, переходящее



Рис. 3. Работа комиссии на дегазационной станции



Рис. 4. Основные конструктивные элементы СВГСА

го во взрыв при возникновении пожара класса С (загорание газообразных веществ по ГОСТ27331-87), и предотвращения проникновения взрывного горения в газоотводящую скважину или выработку. Система работает без участия человека.

Расход рудничного воздуха через СВГСА определяется параметрами вентиляторной установки и может превышать 6000 м³/мин (100 м³/с) при аэродинамическом сопротивлении не более чем 0,08 кПа (не более 10% максимальной депрессии вентилятора ВЦГ-15).

Автономность работы СВГСА в режиме взрывозащиты достигается:

- за счет непрерывного транзита метановоздушной смеси через тракты СВГСА со скоростью в аэродинамическом подавителе пламени, превышающей пороговый взрывоопасный уровень ($V > V_{кр}$ м/сек.) — аэродинамический эффект;
- флегматизацией МВС путем образования распыления частиц огнетушащего порошка после срабатывания mortar пылеметных газодинамических (быстродействие — не более 18 мс), установленных в полости огнепреградителя — тепловой, кинематический и флегматизирующий эффекты;
- автоматическим перекрытием газодинамического тракта запорным предохранительным клапаном, связывающим скважину с входной коробкой вентилятора с одновременной организацией под свеживания транзитного газа воздухом через клапан-форточку при снижении расхода метановоздушной смеси до уровня взрывоопасной скорости транзита газа;
- гашением ударных волн при помощи вышибных предохранительных мембран, расположенных на корпусе.

Принципиальная схема и детальное описание установки СВГСА изложены в работе [12].

Фрагменты полевых испытаний СВГСА показаны на рис. 5.



Рис. 5. Подавление взрывного горения пропано-воздушной смеси оптимальной взрывчатой концентрации: а – работа пылеметной mortar; б – работа предохранительных мембран совместно с предохранительным клапаном при отключенной mortar

В процессе испытаний в полость установки закачивалась взрывчатая смесь пропана с воздухом стехиометрической концентрации с последующим принудительным воспламенением смеси у правого торца установки.

Система взрывозащиты СВГСА ориентирована на все существующие сегодня типы вентиляторных установок газоотводящих сетей угольных шахт, эксплуатируемых на шахтах Кузбасса с 2008 г. – в ОАОУК «Южкузбассуголь» для сетей с пропускной способностью от 1100 до 6000 м³/мин, в ЗАО «Распадская-Коксовая» с пропускной способностью до 3000 м³/мин, в других компаниях и угольных шахтах, опасных по газу и пыли.

Список литературы

1. Золотых С. С. Технология комбинированного проветривания выемочных

участков и полей с применением газоотсасывающих вентиляторных установок для угольных шахт / С. С. Золотых, Г. Г. Стекольщиков. — Кемерово: НТЦ «Кузбассуглетехнология», 2001. — 120 с.

2. Мясников А. А. Предупреждение взрывов газа и пыли в угольных шахтах / А. А. Мясников, С. П. Старков, В. И. Чикунов. — М.: Недра, 1985. — 206 с.

3. Соколик А. С. Самовоспламенение, пламя и детонация в газах / А. С. Соколик // ДАН СССР. — 1960. — Т. 319. — № 3. — С. 7-12.

4. Зельдович Я. Б. Тепловой взрыв и распространение пламени в газах / Я. Б. Зельдович, В. В. Воеводский. — М.: ММИ, 1947. — 320 с.

5. Шаулов Ю. Х. Распространение пламени через пористые среды / Ю. Х. Шаулов. — Баку: Изд. АН Азерб. ССР, 1954. — 95 с.

6. Иванов Б. А. Физика взрыва ацетилена / Б. А. Иванов. — М.: Химия, 1969. — 180 с.

7. Щетинков Е. С. Физика горения газов / Е. С. Щетинков. — М.: Наука, 1965. — 213 с.

8. Bartknecht W. Brenngas und Staubexplosionen in Behaltern und Rohrstrucken / W. Bartknecht // Stahl u. Eisen. — 1972. — Bd. 92. — № 6. — P. 245-250.

9. Чеховских А. М. Локализация взрывов газа в шахтах при помощи сетчатых огнепреградителей / А. М. Чеховских, В. И. Гудков // Уголь. — 1972. — № 6. — С. 8-12.

10. Стрижевский И. И., Заказнов В. Ф. Промышленные огнепреградители / И. И. Стрижевский В. Ф. Заказнов. — М.: Химия, 1974. — 262 с.

11. Казанцев В. Г. Огнепреградитель взрывостойкий жидкостный / В. Г. Казанцев, С. С. Золотых, В. С. Пузиков. — М.: Патент на изобретение, 2006. — № 2286188.

12. Казанцев В. Г. Огнепреградитель / В. Г. Казанцев, С. С. Золотых. — М.: Патент на изобретение, 2008. — № 2337738.



Пресс-служба компании EXC информирует

На шахты ОАО «Воркутауголь» отправлена очередная партия трансформаторных подстанций КТСВП

Ориентация на высшую планку современных технологий – основа идеологии компании Energy X Components. Поэтому EXC является одним из основных поставщиков высоковольтного взрывозащищенного оборудования для ОАО «Северсталь», и в частности для добывающих предприятий ОАО «Воркутауголь».

За последние 10 лет с заводов EXC в шахты Воркутинского бассейна было отправлено более 250 ед. оборудования. Для мониторинга рабочего состояния продукции и оперативного проведения плановых ревизий и ремонтов уже несколько лет в Воркуте действует сервисный центр Energy X Components.

На днях специалисты компании отправили на шахты «Северная», «Заполярная» и «Воркутинская» очередную партию трансформаторных подстанций.

КТСВП мощностью 250 кВА предназначены для коммутации разного количества отходящих присоединений: одного, двух или четырех.

Каждое присоединение оборудовано микроконтроллерной системой защиты и управления, реализованной блоками МКЗП и БКИ. Кроме того, некоторые присоединения коммутируются не вакуумным контактором, а вакуумным выключателем EX-BB, рассчитанным на напряжение до 1200 В и имеющим максимальный ток отключения 31,5 кА.

Надежность конструктивно-схемных решений трансформаторных подстанций EXC проверена временем и опытом успешной эксплуатации на десятках предприятий. Можно с уверенностью сказать, что электрооборудование Energy X Components помогает решить одну из основных задач программы технического развития ОАО «Воркутауголь» – минимизировать количество и последствия аварий техногенного характера.

Наша справка

Основные виды деятельности EXC:

- производство силового электрооборудования в общепромышленном и взрывозащищенном исполнении;



- разработка и внедрение комплексных энергосистем и систем автоматизации технологических процессов; а также подземных транспортных систем;

- проектирование и строительство промышленных и гражданских объектов;

- производство углесосов и дробильно-сортировочного оборудования, трубопроводной арматуры, металлоконструкций и металлоизделий;

- осуществление функций генерального подрядчика.

Более подробную информацию можно узнать на сайте компании Energy X Components – www.oaoex.ru

Расчет вакуума при проектировании шахтной дегазации



БАКХАУС Клеменс
Руководитель проекта
«Шахтный газ» госинститута
УМЗИХТ и союза «Шахтный газ»
(Германия)



БАЙМУХАМЕТОВ Сергазы Кабиевич
Советник
Угольного департамента
АО «АрселорМиттал
Темиртау», профессор
(Казахстан)



СТЕФЛЮК Юрий Михайлович
Технический директор
Угольного департамента
АО «АрселорМиттал
Темиртау» (Казахстан)



ТЫТЮК Николай Николаевич
Директор
немецко-казахстанского СП
«ТОО Кар-метан»
(Казахстан)

В статье рассматриваются вопросы потери давления при проектировании дегазации, в том числе подсос воздуха через трещины в пласте и в боковых породах, в местах стыков трубопровода. На всасе трубопровода нужен вакуум в 50-100 мбар, а на выходе давление в 50-100 мбар. Желательно, чтобы потери давления в самом трубопроводе не превышали 250 мбар.

Ключевые слова — метан, концентрация, вакуум, диаметр, вода, резерв.

Контактная информация —
e-mail: ViktotB@DEMETA.net

При проектировании шахтной дегазации очень важно определить объем метановоздушной смеси (МВС), который необходимо будет каптировать согласно плану развития горных работ и ожидаемого газовыделения, как с угольного массива, так и с выработанного пространства. Это количество МВС играет важную роль при проектировании трубопровода, по которому смесь будет транспортироваться. Ограничительным фактором всей дегазационной системы является необходимый и допустимый вакуум, создаваемый насосной станцией (ВНС) шахты.

Важно обеспечить, чтобы потери давления в трубопроводах не приводили к превышению запланированных (организационно и экономически допустимых) 250 мбар. Более высокое разрежение приводит, в большинстве случаев, к незначительному увеличению

откачиваемого объема метана, что можно обосновать при рассмотрении факторов, влияющих на потери давления в системе.

Потери давления (Δp , Па) из-за трения определяются по формуле:

$$\Delta p = (\lambda \cdot L \cdot \rho \cdot v^2) / (d_i \cdot 2) = v^2 [(\lambda \cdot L \cdot \rho) / (d_i \cdot 2)],$$

где λ — коэффициент трения в трубопроводе; L — длина трубопровода, м; ρ — плотность МВС, кг/м³; v — скорость потока МВС, м/с; d_i — внутренний диаметр трубопровода, м.

На рис. 1 представлены кривые потерь давления в газовых трубопроводах различного диаметра на каждые 100 м длины.

Как следует из диаграммы (см. рис. 1), при расходе 40 м³/мин в трубопроводе диаметром 200 мм потери составляют 14,5 мбар на каждые 100 м. При длине газопровода в 1000 м потери составляют примерно 145 мбар. При потоке 60 м³/мин потери давления составляют уже 32 мбар на 100 м, т.е. увеличение потока на 50% ведет к увеличению потерь давления более чем на 100%. Общие потери давления можно рассчитать, суммируя потери отдельных участков по всей длине трубопровода. При этом участки подбираются таким образом, чтобы расход и диаметр каждого участка были одинаковыми.

Рассмотрим пример. Трубопровод от вакуумно-насосной станции (ВНС) до места непосредственного каптажа шахтного метана разделен на участки с одинаковым потоком. Для каждого участка имеются

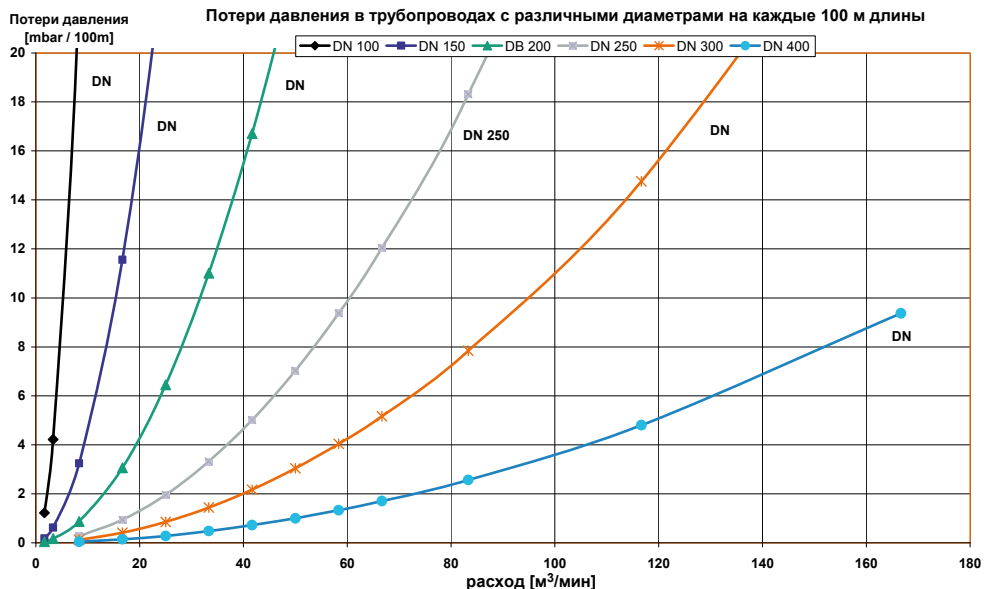


Рис. 1. Потери давления (мбар) на 100 м длины газового трубопровода

Таблица 1

Потери давления на различных участках дегазационного трубопровода
(условный пример)

Участок трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Объем МВС, м ³ /ч	Потери давления, мбар
1a	100	300	150	6,94
2a	150	450	450	13,86
2b	150	300	550	13,37
3a	200	300	1800	28,20
4a	250	300	1800	9,34
5a	300	3600	2600	65,82
6a	400	400	4200	7,86
6b	400	1600	8200	106,23
Всего				251,61

Таблица 2

Схематическое представление шахтной дегазации с потоками МВС

Участок трубопровода	1a	2a	2b	3a	4a	5a	6a	6b
Диаметр, мм	100	150	150	200	250	300	400	400
Поток, м ³ /ч	150	450	550	1800	1800	3600	4200	8000
Длина, м	300	450	300	300	300	3600	400	1600
Поток, поступающий из других трубопроводов, м ³ /ч		300	100	1250	0	1800	600	3800

исходные данные. Это позволит подсчитать приблизительные потери по всему трубопроводу (табл. 1). Общая схема данного газопровода приведена в табл. 2.

Это, конечно же, не точный расчет сети, а лишь оценка в первом приближении рассматриваемой системы, позволяющая оценить систему целиком.

Большинство ВНС, оптимальные по размеру, производительности и стоимости, имеют разницу давления до 500 мбар. Для утилизационных установок (мини-ТЭС, котельных, калориферов) необходимо около 100 мбар избыточного давления, а на всасе трубопровода у скважин достаточен вакуум в 50-80 мбар, большой вакуум, как правило, технологически и экономически не оправдан. Необходимый резерв трубопровода следует принять в 40%. В результате получаем, что максимальные потери давления не могут превышать 250 мбар.

Разрежение более 50-80 мбар в скважинах ведет лишь к увеличению подсосов воздуха из горных выработок через трещины в угольном пласте и в боковых породах, а также из-за негерметичности в системе газопроводов, особенно вблизи добычных работ, что значительно понижает эффективность дегазации. Подземные газопроводы испытывают значительное воздействие при движении боковых горных пород, особенно в местах стыков и уплотнений. Поэтому именно эти места должны регулярно контролироваться и выявленные неполадки немедленно устраняться.

Большие разветвленные системы трубопроводов, как правило, значительно снижают общую эффективность дегазации,

концентрацию МВС. Низкое содержание метана, как правило, свидетельствует о плохом состоянии дегазационного трубопровода. Устранение негерметичностей повышает эффективность транспортирования газа по трубам, повышает концентрацию метана. Часто лишь этого мероприятия достаточно, чтобы получить МВС с концентрацией CH_4 более 30%, обеспечивающую уже его эффективную утилизацию.

Также значительное влияние на качество дегазации имеет постоянный контроль за газопроводом на герметичность и водоотделение. Наличие воды в трубах мешает полноценному и эффективному транспортированию газа. Поддержание высокого уровня герметичности таких трубопроводов на поверхности и в подземных выработках очень затруднительно и является одной из основных задач дегазационных служб шахт.

Три важнейших аспекта должны быть учтены при разработке системы шахтной дегазации:

- 1) определение правильных параметров трубопровода дегазационной системы;
- 2) контроль и поддержание подземного трубопровода, особенно в зонах очистных работ, чтобы избежать появления негерметичностей и скопления влаги;
- 3) уплотнение скважин и подбор подходящего разрежения, чтобы избежать подсосов воздуха напрямую из шахтной вентиляции.

При соблюдении этих условий достигается необходимая эффективность дегазационной системы, повышается содержание метана в каптируемом газе,

что расширяет возможности его утилизации.

Для того чтобы обеспечить высокоэффективное откачивание газа, следует предусмотреть возможность регулирования системы при изменении параметров каптажа газа. Часто необходимо иметь постоянное давление на всасе. При увеличении поступающего в систему объема газа снижается разрежение. Это может быть сбалансировано увеличением частоты вращения компрессора или подключением дополнительных насосов. В современных дегазационных станциях это производится в автоматическом режиме.

Вакуум и мощность дегазационных установок

Наряду с сетью трубопроводов, по которой транспортируется газ, важное значение для дегазации и утилизации имеют также собственно дегазационные скважины и компрессорное оборудование. Последнее должно иметь высокий уровень производственной безопасности и готовности к использованию. Компрессорное оборудование должно также обеспечивать потребности утилизации газа (избыточное давление, концентрацию, объем метана). Должно каптироваться столько газа, сколько это возможно в данных конкретных условиях, для чего необходимо соответствующее регулирование. Разрежение, создаваемое компрессорным оборудованием, должно быть адаптировано под переменные условия, связанные с развитием горных работ. Поэтому регулярный контроль просто необходим, что обеспечивает и безопасность горных работ. При увеличении объема газа раз-

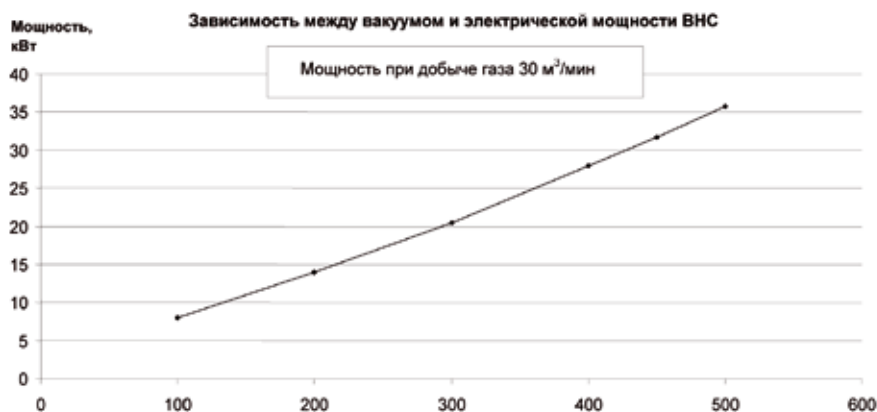


Рис. 2. Необходимая производственная мощность установки в зависимости от производимого вакуума для потока МВС в 30 м³/мин.



Рис. 3. Количество МВС (при нормальных условиях и различном вакууме)

режение автоматически подстраивается, что обеспечивает достаточный отсос. С другой стороны следует контролировать объем МВС при росте разрежения, чтобы избежать подсосов воздуха. Работы по изолированию участков выработанного пространства и ремонт трубопроводов приводят к значительным колебаниям давления в системе.

При хорошо спроектированной системе дегазации компрессорное оборудование и система трубопроводов хорошо сочетаются. Как было уже указано выше, для такой системы достаточно разрежения в 250 мбар, что предлагает и примерно 40% резерва по объему МВС для ее надежного откачивания. Максимальная величина вакуума компрессора при этом может достигать 500 мбар. Если система рассчитана таким образом, что номинальное разрежение составляет 350 мбар, то дополнительно может быть откачано не более 20% транспортируемого объема смеси.

Электрическая мощность компрессора, которая затрачивается на извлечение МВС, возрастает с увеличением значения разрежения (рис. 2).

При вакууме 250 мбар необходимо примерно 17,4 кВт электрической мощности компрессора, при вакууме 350 мбар — уже 25 кВт, что на 42% больше. При вакууме 500 мбар необходимо на 100% больше энергии. При этом будет откачан одинаковый объем газа в м³/мин, но различное количество газа **по массе**, так как плотность МВС при понижении давления тоже снижается. Зависимость между вакуумом и объемом отсасываемым газом при нормальных условиях (н. у., т. е. при $p = 1,012$ бар, $t = 20^\circ\text{C}$) представлено на рис. 3.

Равные объемы МВС при различном вакууме содержат и различное количество МВС по массе. Газовоздушная смесь: CH_4 — 45%, CO_2 — 1%, O_2 — 11%, N_2 — 43%; плотность = $0,8884 \text{ кг/м}^3$ при нормальных условиях.

При откачивании газа компрессором с вакуумом в 100 мбар (абсолютное давление — 0,9 бар) это соответствует объему примерно в 27 м³/мин при нормальных условиях. Масса данной МВС составляет 23,87 кг/мин ($27 \text{ м}^3/\text{мин} \times 0,884 \text{ кг/м}^3$), необходимая электрическая мощность компрессора — 8 кВт. Компрессор с

250 мбар вакуума (абсолютное давление — 0,75 бар) откачивает примерно 22,6 м³ при нормальных условиях. Масса МВС составляет ($22,6 \text{ м}^3/\text{мин} \times 0,884 \text{ кг/м}^3$) = 19,98 кг/мин (необходимая электрическая мощность — 17 кВт). При работе компрессора на 500 мбар вакуума (абсолютное давление — 0,5 бар) соответствующий объем в нормальном состоянии составляет 15,2 м³. Масса МВС составляет ($15,2 \text{ м}^3/\text{мин} \times 0,884 \text{ кг/м}^3$) = 13,44 кг/мин (необходимая мощность компрессора — 35,7 кВт).

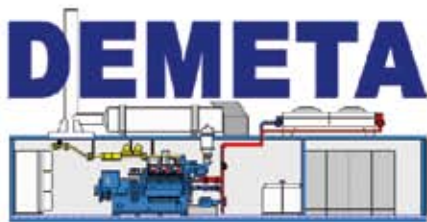
Большой вакуум технически возможен, но, как отмечено выше, это экономически неоправданно, так как значительно повышает габариты и массу ВНС, при этом необходимо оборудование более высокой надежности и повышается его износ, а также значительно увеличивается расход электроэнергии.

Соответствующее регулирование дегазационного оборудования делает возможным эффективным и безопасным каптаж метана. Мобильные дегазационные станции типа МДРС (изготавливаемые, поставляемые и обслуживаемые Консорциумом из немецких фирм и их СП в угольных бассейнах) удовлетворяют этим требованиям. Фирма А-ТЕС Аналагтехник ГмБХ совместно с немецким госинститутом Фраунхофер УМЗИХТ (экология, безопасность и новая энергетика) предлагает потребителю также консультирование при разработке или совершенствовании системы дегазации и утилизации. Институт УМЗИХТ выполняет по заказу ЕС и исследования по дегазации и утилизации шахтного газа с низкой концентрацией, эксперимент предусмотрен в 2012 г. в ОАО «СУЭК-Кузбасс».

Дегазируемый объем МВС часто может быть использован для получения тепла или электроэнергии. Это вполне доступно для шахт, особенно в условиях повышения цен на энергоносители. Помимо уменьшения опасности от метана в шахте таким образом достигается еще и экономический эффект за счет его использования. При стоимости электроэнергии из энергосети примерно от 5 евроцентов за кВт·ч для некоторых шахт целесообразно использовать для децентрализации энергосети мобильные контейнерные газогенераторные установки. Таким образом, предприятие использует свой собственный ресурс и в меньшей степени зависит от поставщиков энергии. При этом также сокращается и выброс метана в атмосферу, что делает значительный вклад в защиту окружающей среды.



www.ATEC.de



www.DEMETA.net



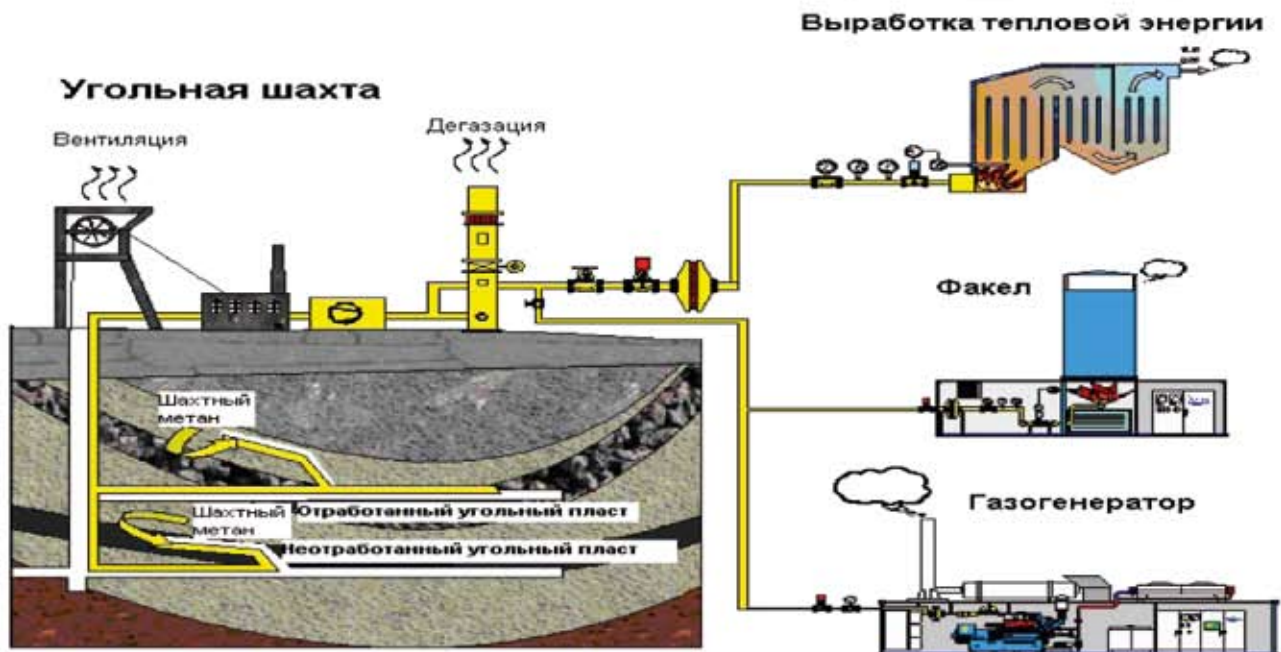
www.Pro2.de

**ШАХТНЫЙ МЕТАН:
БЕЗОПАСНОСТЬ,
ЭКОЛОГИЯ + ЭНЕРГИЯ**

info@Demeta.net

***В страны СНГ поставлено
10 мини-ТЭС***

Мобильная ТЭС в Кузбассе



***Шахтам СНГ поставлено 15 дегазационных
ротационных станций и 8 факелов с насосами***



Наши стенды на угольных выставках 2012:

Новокузнецк, 5-8.06: №1D12; Караганда, 26-29.06: №735; Донецк, 4-7.09: стенд ФРГ



УДК 622.817.47 © ООО «НПП «Завод МДУ», 2012

Метан под контролем

В статье представлены сфера деятельности и новые разработки Научно-производственного предприятия «Завод Модульных Дегазационных Установок», специализирующегося в вопросах дегазации и предоставляющего полный комплекс услуг по дегазации. ООО «НПП «Завод МДУ» является партнером Российской академии наук, Института проблем комплексного освоения недр (ИПКОН РАН).

Ключевые слова: дегазация, модульная дегазационная установка, проект дегазации, инновация, когенерация, бурение дегазационных скважин, монтаж дегазационного става.

Контактная информация —
e-mail: info@tdkes.ru.

Держать метан под контролем — одна из главных задач, которые стоят перед угледобывающими предприятиями сегодня. С надежным партнером **ООО «НПП «Завод модульных дегазационных установок»** приручить природный газ стало проще. Компания проводит предварительную дегазацию разрабатываемых угольных пластов, дегазацию смежных пластов и откачивает концентрированные метановоздушные смеси из выработанных пространств.

В 2009 г. **ООО «ТД КузбассЭлектромаш-Сервис»** при участии **ИПКОН РАН**, а также технических специалистов ведущих угольных компаний России разработало уникальную технологию, позволяющую эффективно проводить предварительную дегазацию угольных шахт и рационально использовать газ метан. Установки типа МДУ максимально адаптированы для использования в угледобывающей промышленности. Они могут применяться на шахтах, где средствами вентиляции невозможно обеспечить содержание метана в воздухе в пределах норм безопасности.

В том же году по инициативе ведущих угольных предприятий Кузбасса было основано **ООО «НПП «Завод модульных дегазационных установок»**, специалисты которого уже в 2009 г. изготовили и ввели в эксплуатацию первую дегазационную установку на шахте «Котинская» (**ОАО «СУЭК-Кузбасс»**).

В настоящее время на установках, производимых **ООО «НПП «Завод МДУ»** на базе ротационных и водокольцевых насосов производства итальянской фабрики **ROBUSCHI S. p. A.** используются инновационные технологии с применением комплектующих самого высокого качества

ООО «НПП «Завод МДУ» является эксклюзивным партнером итальянской фабрики **ROBUSCHI S. p. A.**, что подтверждает Декларация об эксклюзивном праве.

Свою историю развития фабрика **ROBUSCHI S. p. A.** начала в 1941 г. В 2011 г. фабрике исполнилось 70 лет. За это время фабрика завоевала настоящую известность внутри страны и за ее пределами благодаря четырем направлениям: центробежные насосы, калиброванные насосы для загрязненных жидкостей, водокольцевые вакуум-насосы, компрессоры низкого давления (воздуходувки).



На установках, производимых **ООО «НПП «Завод МДУ»**, используются комплектующие производства **ROBUSCHI S.p.A.** (Италия)

Дегазационная установка на шахте «Юбилейная» II район ОАО «ОУК «Южжубассуголь»

Опробовали и оценили высокотехнологичное оборудование **ООО «НПП «Завод МДУ»** многие угледобывающие предприятия Кузбасса. Шахта «Юбилейная» II район компании **ОАО «ОУК «Южжубассуголь»** — одна из них. В июне 2011 г. здесь установили модульную дегазационную установку на базе ротационных насосов типа RV-DV 85.

Подробнее о новой дегазационной установке рассказал заместитель главного инженера по производству шахты «Юбилейная» II район Алексей Волков.

— 6 июня 2011 г. на шахте «Юбилейная» II район запустили в эксплуатацию новую поверхностную дегазационную вакуумно-насосную установку. Оборудование предназначено для снижения газовыделения в горные выработки и позволяет существенно повысить безопасность ведения горных работ.

Вакуум, создаваемый данной установкой, почти в два раза выше, чем на дегазационной установке немецкого производителя. Максимальная производительность этой установки — 135 м³/мин. метановоздушной смеси. Станция оснащена дополнительной системой очистки метановоздушной смеси, установленной на скважине, а также автоматизированной системой управления и контроля. Датчики позволяют контролировать количество откачиваемой метановоздушной смеси, ее



Шахта «Юбилейная» II район

Алексей Волков, заместитель
главного инженера по производству
шахты «Юбилейная» II район

Дегазационная вакуумно-насосная установка

состав, а именно — содержание метана, кислорода, СО и ее температуру на входе и выходе из насоса. На шахте уже задействованы две дегазационные установки.

Благодаря вводу еще одной станции произошло отделение предварительной дегазации от купольной, и процесс дегазации стал более эффективным.

Гран-при XVIII Международной выставки-ярмарки «Уголь России и Майнинг-2011»

ООО «НПП «Завод модульных дегазационных установок», входящий в ООО «ТД Кузбасс-Электромаш-Сервис» — это высокое качество и надежность продукции. Неудивительно, что на Международной выставке-ярмарке «Уголь России и Майнинг» и специализированной выставке «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности» продукция дважды получила высшую награду выставки — диплом ГРАН-ПРИ в номинации «Разработка и внедрение технических средств обеспечения безопасности жизнедеятельности» за модульные дегазационные установки типа МДУ-RB в 2010 и 2011 годах.

Комплексный подход к вопросу дегазации

На сегодняшний день **ООО «ТД Кузбасс-Электромаш-Сервис»** производит полный комплекс работ по бурению дегазационных скважин и устройству наземной площадки и подводу коммуникаций под установки МДУ. Структурной единицей, осуществляющей данные работы является **компания ООО «ТМК»**. Компания ООО «ТМК», основанная в 2009 г., с общей численностью сотрудников более 500 человек, предлагает рынку следующие виды услуг:

- бурение, герметизацию и подключение скважин к газопроводу;
- испытание скважин на герметичность;
- монтаж газопроводов, трубопроводов;
- изготовление и установку водоотделителей;
- испытание газопроводов на герметичность, подключение дегазационного става к установке МДУ;
- устройство наземной площадки и подвод коммуникаций под установки МДУ.

На выставке «Уголь России и Майнинг»
(2011 г.)



Дегазационная установка



Когенерационная установка
в контейнерном исполнении

Перспективные направления в развитии предприятия

Конструкторским отделом **ООО «КузбассБурМаш»** (г. Новосибирск), входящим в состав ООО «НПП «Завод МДУ», в настоящий момент разработан буровой станок **АБВ-400** для бурения дегазационных скважин длиной до 450 м. Разработка защищена патентом. Промышленные испытания станка планируется провести на одной из шахт ОАО «ОУК «Южкузбассуголь». Также станок будет представлен на XIX Международной выставке-ярмарке «Уголь России и Майнинг-2012».

В связи с большим объемом работ по монтажу дегазационных трубопроводов, выполняемых ООО «ТМК» на угольных предприятиях, на производственных площадях ООО «НПП «Завод МДУ» организуется новое направление — линия по изготовлению тонкостенных труб различных диаметров, используемых для дегазационных трубопроводов.

Когенерационные установки

ООО «НПП «Завод МДУ» совместно с **компанией TEDOM a. s.** (Чехия) производит когенерационные установки.

Фирма TEDOM a. s. была основана в 1991 г. в г. Трежбич (Чехия). Основным направлением деятельности является разработка, производство и ввод в эксплуатацию когенерационных установок на базе поршневых, главным образом газовых, двигателей внутреннего сгорания. Фирма TEDOM a. s. получила сертификаты качества ISO 9001 и ISO 14001. За все время работы уже произведено более 1800 установок с электрической мощностью от 10 до 5200 кВт.

Для персонала компаний-заказчиков проводятся полный инструктаж и обучение (при этом специалисты выезжают на завод компании TEDOM a. s. в Чехию).

* * *

ООО «ТД «КузбассЭлектромаш-Сервис» единственное предприятие в России, которое предоставляет комплексный подход к вопросу дегазации угольных шахт.

Сегодня **ООО «ТД КузбассЭлектромаш-Сервис»** — это крупное предприятие на территории Кемеровской области общей площадью более 10 тыс. кв. м и общим штатом высококвалифицированных специалистов более 600 человек.

ООО «НПП «Завод МДУ» является надежным партнером **ОАО «СУЭК-Кузбасс», ЗАО «Сибуглемет», ОАО «ОУК «Южкузбассуголь», ОАО «Белон», ОАО «Кокс» и ЗАО «Шахтоуправление «Талдинское Южное» и т.д.**

Продукция **ООО «НПП «Завод модульных дегазационных установок»** известна специалистам шахт Кузбасса — предприятий, где понимают, что будущее горнодобывающей отрасли — это повышение рентабельности в сочетании с безопасностью труда рабочих.



ООО «НПП «Завод МДУ»

654031, Кемеровская обл.,
г. Новокузнецк, шоссе Северное, д. 8
тел. /факс +7(3843) 991-991; 991-995;
e-mail: info@tdkes.ru
www.zavodmdu.ru



ENGINEERING DOBERSEK GmbH

- Проектирование и поставка углеобогачительных фабрик „под ключ“
- Реконструкция действующих предприятий
- Поставка автоматизированных установок
- Поставка высококачественного оборудования



ENGINEERING DOBERSEK GmbH (ИНЖИНИРИНГ ДОБЕРСЕК ГмбХ) – это более 20 лет деятельности на территории России, стран СНГ и Европы и сотни успешно реализованных проектов: от модернизации отдельных промышленных узлов и линий до создания фабрик и заводов «под ключ». основополагающими принципами нашей компании являются целостный подход к решению технических и технологических задач, плодотворное сотрудничество и высокое качество поставляемого оборудования.

Россия: 119002 Москва • ул. Арбат 19, офис 1 • Тел.: +7 (8) 495 697 74 78 • Факс: +7 (8) 495 697 20 75 • info@ed-mos.ru
Германия: Pastorenkamp 31 • 41169 Mönchengladbach • Тел.: +49 (0) 2161 90 10 80 • Факс: +49 (0) 2161 90 10 8-20 • info@ed-mg.de
Украина: 49000 Днепропетровск • Пл. Ленина 1, офис 518 • Тел.: +38 (8) 056 374 36 08 • Факс: +38 (8) 056 374 36 08 • info@ed-ukr.dp.ua

Подробнее на www.ed-mos.ru



АНТИПОВ
Юрий Александрович
Канд. техн. наук,
доцент РУДН



МАШКОВЦЕВ
Игорь Львович
Канд. техн. наук,
профессор РУДН



РОЧЕВ
Владимир Юрьевич
Аспирант РУДН



ТИМОФЕЕВ
Роман Николаевич
Аспирант РУДН

Извлечение метана из общешахтной вентиляционной струи с помощью роторной разделительной камеры

В статье изложен принцип извлечения газа метана из общешахтной вентиляционной струи (ОВС) в роторной разделительной камере (РПК) и схема ее конструкции.

Ключевые слова: общешахтная вентиляционная струя, метано-воздушная смесь, извлечение метана, роторная разделительная камера.

Контактная информация: e-mail: rya@riu.ru

В Российской Федерации до 50 % каменного угля добывается подземным способом из месторождений угля, насыщенных газом метаном. Объемы метановыделения при подземной добыче в России составляют в среднем 18,6 куб. м/т, которые при дегазации газовых шахт выбрасываются в атмосферу в составе общей вентиляционной струи (ОВС) главными вентиляторами проветривания. При этом утилизируется только менее 4 % выделяемого метана.

Вредное влияние метана на окружающую среду достаточно велико. Это и взрывоопасность в сочетании с определенным содержанием кислорода, пожароопасность, парниковый эффект. Контролируемое извлечение метана и дальнейшее использование его в качестве топлива дают положительный экономический эффект всего процесса дегазации газовой шахты. Однако извлекаемый шахтный метан не имеет статуса попутного полезного ископаемого, что является одним из сдерживающих факторов для его извлечения и утилизации. Задача искусственного извлечения метана из ОВС в процессе прохождения ее до главного вентилятора и управляемость этого процесса, вовлечение в хозяйственный оборот ресурсов шахтного метана являются очень важными и актуальными. В настоящее время из-за отсутствия надежного механизма извлечения метана данным способом на шахтах нет.

В Российском университете дружбы народов активные исследования в направлении извлечения метана из ОВС ведутся в течение трех лет. Но только к настоящему времени получены положительные результаты и достигнуто извлечение газа (метана) из ОВС на уровне 90-95 %.

Извлечение метана производится в длинной разделительной камере со входом и выходом шахтного и очищенного воздуха ОВС и основано на принципе центробежного отделения метана из общешахтного воздуха за счет разности удельных весов воздуха и содержащегося в нем газа — 1:0,55.

Экспериментально исследования в технологическом плане велись последовательно — от извлечения газа при ламинарном движении потока воздуха до турбулентного в роторной разделительной камере (РПК) с вращающимся корпусом. При ламинарном (спокойном) движении воздуха газ как более легкий выходит с наружной поверхности разделительной камеры. При турбулентном движении потока воздух как более тяжелый отбрасывается к периферии камеры, а обогащенная смесь в виде свободной струи выходит по центру разделительной камеры.

Закручивание (турбулирование) потока может производиться механически (с помощью пропеллера завихрителя), либо за счет тангенциального ввода смеси в камеру. Последние два способа давали извлечение лишь в пределах 60-65 %, что является недостаточным в экономическом плане.

Поэтому было принято решение образовать в камере две вращающиеся свободные струи: центральную и периферийную. Центральная с границами воздух — воздух, периферийная — воздух — воздух (пленка). В этом случае вторая струя в виде воздушного цилиндра, в центре которого находится центральная струя, вращается корпусом разделительной камеры (см. рисунок) за счет инерционных сил. Пленка между корпусом и второй струей представляет типа молекулярной. В РПК практически отсутствуют потери на трение. Как показали исследования, увеличение содержания метана в центральной свободной струе РПК происходит из-за придания ей вращения обхватом второй свободной струей одновременно по всей внешней поверхности, а не с торца или сбоку, как это происходит в камерах другой конструкции. Поэтому в центральной свободной струе центробежное отделение метана от воздуха происходит равномерно сразу во всем пространстве струи.

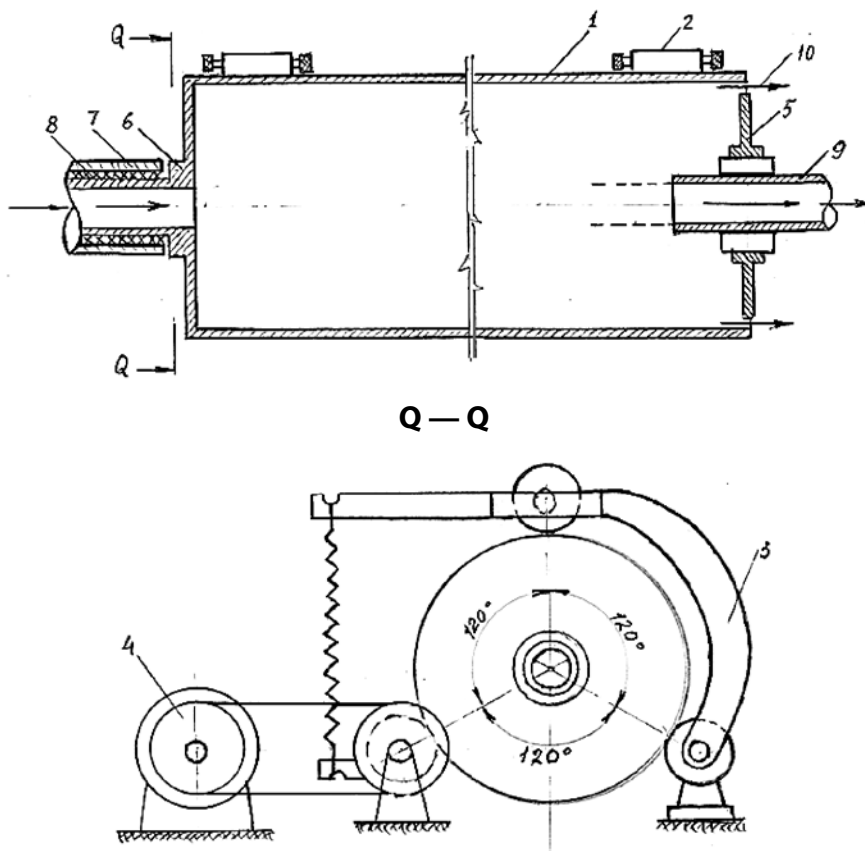


Схема экспериментальной установки РПК

Высокие данные по извлечению газа получены на экспериментальной установке РПК, схема и принцип действия которой показаны на рисунке.

Вращение камере 1 задают шесть роликов 2, прижатых к корпусу камеры на ее концах подпружиненными скобами 3. Из шести роликов один — ведущий, а пятеро — ведомых. Ролики в каждом сечении установлены друг к другу под углом 120°. Ведущий ролик приводится во вращение двигателем 4. Задняя стенка камеры неподвижна, что позволило через нее установить в камере измерительные трубки Пито для определения распределения скоростей потока в каждом сечении камеры. Газовая смесь вводится в камеру через горловину 6 на передней вращающейся стенке. Между горловиной и трубопроводом 7 подачи смеси газов установлен сальник-герметизатор 8.

Обогащенная центральная струя выходит из задней неподвижной стенки по патрубку 9. Отброшенная к корпусу камеры в результате центробежного разделения бедная смесь выходит из камеры через кольцевую открытую щель 10 между вращающимся корпусом и задней неподвижной стенкой.

Так как в лабораторных условиях обращение с метаном связано с чрезвычайной опасностью серьезного взрыва, согласно методике эксперимента в системе использовались аналоги воздуха и метана — углекислый газ и азот.

Соотношение удельных весов газов природы было указано ранее (1:0,55). Соотношение CO_2 и N_2 равно 1:0,67. Ошибка в наблюдениях будет ничтожно мала, менее 1%. Выведенные закономерности извлечения являются весьма достоверными. Как отмечено, РПК устанавливается до главного вентилятора. Местом ее установки может быть здание главного вентилятора.

Скорость вращения корпуса должна быть максимальной и находится в зависимости от мощности двигателя 4. Вибрационные характеристики установки небольшие в связи с мягкой посадкой корпуса на ролики.

Размеры здания будут определяющими для выбора длины корпуса РПК. Диаметр корпуса РПК может быть принят в пропорциях, представленных на рисунках, то есть 7:1, где первое число относится к диаметру корпуса, второе — к диаметру трубопровода подачи смеси газов. С целью уменьшения потерь давления на местные сопротивления при входе потока в камеру диаметр корпуса может быть уменьшен.

Выводы:

1. Актуальность темы базируется на острой необходимости решения проблемы загрязнения шахтной атмосферы метаном и влияния его на парниковый эффект земли.
2. Количество выбросов CH_4 главными вентиляторами шахт является значительным. При средней производительности главного вентилятора (250 куб. м/с), содержании метана в струе (5% согласно ПБ) каждая шахта в сутки выбросит 0,5 млн куб. м метана.
3. В настоящее время эффективных устройств по извлечению метана из ОВС нет из-за отсутствия соответствующей задач конструкции разделительной камеры по центробежному отделению газа от воздуха.
4. Наиболее эффективной по результатам эксперимента является установка по извлечению метана РПК (роторная разделительная камера), разработанная учеными РУДН.

5. В РПК при вращающемся корпусе камеры в центральной обогащенной струе, за счет обхвата ее на всей длине второй цилиндрической вращающейся струей содержание CH_4 увеличивается до 90-95% (на 20-25% больше других камер центробежного разделения).

6. По своим размерам РПК может быть размещена в здании главного вентилятора, что не потребует больших дополнительных затрат на ее установку.

Список литературы

1. Способ утилизации шахтной метановоздушной смеси и устройства для его осуществления / Патент РФ №2096626/Л. А. Пучков, Г. Г. Каркашадзе, С. А. Гончаров. — М.: 20.11.1997.
2. Машковцев И. Л., Башмаков И. В., Деб Саумитра Нараян, Титова А. В., Захарова А. А., Губина Ю. С., Казакова Е. В., Артюшков А. А. Устройство для извлечения метана из общешахтной вентиляционной струи воздуха/Патент РФ, №70546. — М.: БИ, №3, 27.01.2008. — 2 с.
3. Машковцев И. Л., Антипов Ю. А., Рочев В. Ю. Предотвращение влияния метана, выбрасываемого из шахт вместе с воздухом, на окружающую среду/Актуальные проблемы экологии и природопользования, вып. 12//Сборник научных трудов — М.: ИПЦ «Луч», 2010. — С. 83-86.
4. Машковцев И. Л., Антипов Ю. А., Рочев В. Ю. и др. Привод вращения роторной разделительной камеры для извлечения метана из общешахтной вентиляционной струи воздуха//патент РФ на полезную модель №100133 — М.: БИ №34, декабрь 2010.
5. Машковцев И. Л., Антипов Ю. А., Рочев В. Ю. Устройство для извлечения метана из общешахтной вентиляционной струи воздуха/Патент РФ на полезную модель №87461 — М.: БИ №28, 10.10.2009.

Методологические основы оценки ценности углепромышленных отходов для расширения масштабов их использования в хозяйственной деятельности

Дается характеристика накоплений углепромышленных отходов и процесса роста объемов их образования. Приводятся методологические основы определения ценности углепромышленных отходов и условий вовлечения их в хозяйственную деятельность.

Ключевые слова: углепромышленные отходы, ценность накоплений отходов, механизм эколого-экономического обоснования направлений использования отходов.

Контактная информация:
тел.: 8 (499) 230-24-24

Образование и накопление твердых отходов в горнодобывающих отраслях России было и остается неотъемлемой частью процессов разработки большинства природных месторождений полезных ископаемых. При этом около двух третей их суммарного объема, превышающего 85 млрд т, приходится на угольную отрасль. Кроме того, добываемые угли стали источником накопления около одного миллиарда тонн твердых отходов у его потребителей.

Для накоплений твердых отходов, образовавшихся в результате процессов угледобывающего или углепотребляющего производства, характерным является то, что большая их часть обладает свойствами, определяемыми присутствием в них углеводородов и (или) продуктов их окисления. Таким образом, накопления этих отходов можно рассматривать как часть горнопромышленных отходов, характеризующихся качественно однородными свойствами, приобретаемыми при промышленном производстве и потреблении углей, или как углепромышленные отходы.

В настоящее время роль углепромышленных отходов в жизнедеятельности общества заключается, с одной стороны, как техногенных накоплений различных минеральных ресурсов, а с другой, как источников негативного воздействия на окружающую природную среду. Поэтому вовлечение таких отходов в хозяйственную деятельность может представлять большой интерес как с экономической, так и с экологической точек зрения.

Практика использования минеральных ресурсов отдельных накоплений углепромышленных отходов началась еще в первой половине прошлого века. В то же время, несмотря на возрастание значимости отходов, преимущественно связанной с истощением и удаленностью природных месторождений, их большая часть по-прежнему остается невостребованной.

Переход на рыночные методы хозяйствования также не привел к кардинальному изменению роли отходов в жизнедеятельности общества. В то же время условия рыночного ведения хозяйства позволяют более гибко использовать индивидуальный потенциал отдельных накоплений отходов для удовлетворения спроса в различных видах продукции, которые могут быть созданы на их основе, на территории отдельных локальных рынков, а также для нахождения компромисса интересов всех субъектов этого процесса.

В пользу целесообразности такого подхода к использованию отдельных накоплений углепромышленных отходов свидетельс-

КАЗАКОВ

Владимир Борисович
Канд. техн. наук,
профессор, МГТУ

ПОПОВ

Сергей Михайлович
Доктор экон. наук,
профессор, МГТУ

СТОЯНОВА

Инна Анатольевна
Канд. экон. наук,
доцент, МГТУ

ХАРЧЕНКО

Владимир Викторович
Аспирант МГТУ

твуют и имеющие место диспропорции в развитии хозяйственной деятельности и в состоянии окружающей природной среды, как между отдельными регионами, так и внутри них.

Развитие процессов образования и накопления углепромышленных отходов (в дальнейшем — отходы) имеет глубокие исторические корни, связанные с началом освоения угольных месторождений, расположенных в различных регионах России.

В течение длительного периода времени на территории страны образовалось множество мелких и крупных накоплений отходов, общее количество которых в настоящее время составляет около 2,5 тыс., а их суммарный объем — более 56 млрд т. Подавляющая часть этих накоплений относится к 5-му классу опасности. Ежегодный прирост накопления отходов после существенного спада до 639 млн куб. м в период 1990-1998 гг., вызванного реструктуризацией угольной отрасли, почти

удвоился и продолжает увеличиваться пропорционально росту объемов угледобычи.

Распределение по территории страны ежегодного прироста отходов соответствует расположению основных угольных бассейнов РФ и пропорционально объему добываемого в них угля. При этом доминирующая роль в образовании отходов (около 85%) принадлежит Кузбассу.

В результате перехода отрасли к преимущественно открытому способу разработки угольных месторождений наблюдается последовательный рост (с 4,2 до 6,1 т и более) объема отходов, приходящегося на 1 т добываемого угля. При этом в соответствии с энергетической стратегией России объем ежегодно образующихся отходов в ближайшие годы может превысить 3 млрд т.

Накопленные и накапливаемые отходы содержат большое количество экологически вредных компонентов. Процессы окисления (горения) содержащихся в них углеводородов приводят к интенсивному загрязнению атмосферы. Кроме того, в настоящее время отходы занимают около 200 тыс. га земной поверхности. Поэтому находящиеся в регионах образования отходов являются источником негативного воздействия на окружающую природную среду (ОПС). В то же время их роль в воздействии на ОПС в различных участках регионов неравнозначна, поскольку зависит не только от самих отходов, но и от регионального уровня загрязнения среды и процессов его развития.

В современной практике работы предприятий угольной отрасли только от 46,5 до 62,4% образующихся отходов размещаются в выработанном пространстве. Остальная их часть складывается на земной поверхности. Из всех отходов угольной отрасли для создания товарной продукции использовано только 3% от их объема.

В настоящее время известно около 60 технологических решений по использованию отходов в качестве минеральных ресурсов для производства продукции для строительной индустрии, сельского хозяйства, металлургии, производства керамики, лакокрасочной промышленности, химической промышленности, потребителей вторичных топливных ресурсов и т.п. При этом только треть их

часть апробирована на практике, в то время как остальные две трети остаются только потенциально возможными.

Кроме той ценности, которую отходы могут представлять собой как накопления минеральных ресурсов, известна практика их использования для решения различных задач социального значения.

Современное состояние научных разработок и практики в области использования техногенных ресурсов отходов дает основание полагать о наличии в них огромного потенциала для создания разнообразных видов продукции в различных сферах жизнедеятельности. В то же время расширение использования отходов может быть осуществлено только при условии соответствия имеющегося у них потенциала с заинтересованностью в его освоении всех субъектов этого процесса.

На современном этапе развития России производство различных видов минеральных ресурсов из отходов на предприятиях угольной отрасли, как правило, может представлять собой только сопутствующий вид деятельности.

В соответствии с хозяйственной практикой в народном хозяйстве востребованы не сами углепромышленные отходы в том виде, в котором они образуются и накапливаются, а некоторые виды продукции, которые могут быть созданы при их использовании. А, поскольку различные виды продукции из отходов наряду с качественными и количественными параметрами, характеризующими их физическую ценность, имеют и стоимостную оценку, то их производство должно быть экономически оправданным, то есть рентабельным.

Таким образом, некоторая часть отходов угледобывающих предприятий, которые могут быть востребованы в народном хозяйстве (регионе), также должна характеризоваться возможностью создания на ее основе рентабельного производства различных видов потребительных стоимостей. Напротив, другая часть отходов, которая не востребована в народном хозяйстве (регионе), соответственно, не может стать основой для создания рентабельного производства различных видов потребительных стоимостей.

Таким образом, отходы, образующиеся в угольной промышленности, могут представлять собой как реальную, так и только потенциальную ценность для получения из них различных потребительных стоимостей.

В то же время, возможность создания рентабельных производств, использующих отходы для создания некоторых видов потребительных стоимостей, является еще недостаточным условием для их реализации на рынке ресурсов. Только наиболее ценная их часть, из которой возможно создание различных видов потребительных стоимостей, способна конкурировать с аналогичными видами потребительских ценностей, поступающих из других источников.

В условиях рыночной экономики создание новых видов деятельности, в том числе связанной с использованием отходов, сопряжено с необходимостью привлечения инвестиций. Ценность углепромышленных отходов, из которых возможно создание конкурентоспособных потребительных стоимостей, должна характеризоваться еще и некоторой привлекательностью для инвесторов.

В качестве критерия для оценки инвестиционной привлекательности может быть принят уровень рентабельности производства различных видов потребительных стоимостей из отходов, который может как соответствовать, так и не соответствовать интересам инвесторов. Наряду с ценностью, которую могут представлять углепромышленные отходы с точки зрения возможности получения из них различных видов минеральных ресурсов, в нее могут входить также эколого-экономическая и (или) социально-экономическая составляющие.

Расположение характеристик различных видов потребительных стоимостей, создаваемых из углепромышленных отходов в порядке возрастания (снижения) их практической ценности для потребителей, позволяет типизировать отходы по уровню их потребительной ценности.

При этом в соответствии с разработанной типизацией первым, самым низким с точки зрения их практической ценности, уровнем

является уровень «потенциальной» ценности. Вторым, более высоким, уровнем практической ценности углепромышленных отходов является уровень их «рентабельной» ценности. Третьим, еще более высоким, — уровень их «конкурентоспособной» ценности. И самым высоким — уровень их «инвестиционной» ценности.

В то же время степень «ценности» углепромышленных отходов зависит не только от их физико-химических, механических и тому подобных свойств, но и от «востребованности» этих свойств в народном хозяйстве в различные периоды времени.

Последовательный рост экономики России сопряжен с развитием различных сфер жизнедеятельности общества, и в том числе тех, которые могут оказать влияние на изменение ценности углепромышленных отходов.

Для развития угольной промышленности в народном хозяйстве (регионе) характерно увеличение объемов образующихся при этом углепромышленных отходов. Это в свою очередь ведет к росту суммарных запасов минеральных ресурсов и дифференциации их распределения по территории регионов.

В результате развития производственно-хозяйственной деятельности в регионе возрастает суммарное загрязнение окружающей природной среды, растет спрос на земную поверхность. Поскольку углепромышленные отходы в районе их расположения в некоторой степени также являются загрязнителями окружающей природной среды и занимают некоторую площадь земной поверхности в районе их расположения, то, соответственно, растет и их значимость как одного из источников антропогенного воздействия. Следовательно, в результате этих процессов растет и их ценность как потенциальных мест для высвобождения занимаемой ими площади земной поверхности и некоторого потенциала для снижения ущерба окружающей природной среде.

Возникающие диспропорции в социальном развитии регионов неизбежно влекут за собой обострение потребности в их устранении посредством создания различных социально ориентированных программ и задач, нередко связанных с необходимостью создания новых производств. Использование находящихся в регионе углепромышленных отходов может стать основой для создания такого рода производственной деятельности. И, таким образом, стать основой для решения некоторых задач социального развития региона.

Развитие научно-технического прогресса сопряжено с созданием различных технологий, средств производства и т. п. Поэтому с течением времени в результате развития научно-технического прогресса неизбежно создание и освоение новых технологических приемов, технологий, позволяющих намного повысить эффективность использования углепромышленных отходов. И, тем самым, создать предпосылки для создания на их основе конкурентоспособной продукции.

В соответствии с рассмотренными процессами и явлениями можно сделать вывод о том, что в результате их совместного комплексного действия ценность углепромышленных отходов для региона и народного хозяйства в целом с течением времени последовательно возрастает.

В то же время рост ценности углепромышленных отходов в народном хозяйстве (регионе) еще не означает появления условий, достаточных для осуществления деятельности, основанной на их использовании. Это обстоятельство связано с тем, что различным видам деятельности, направленной на использование углепромышленных отходов, должны соответствовать определенные уровни их ценности.

Так, для осуществления коммерческой деятельности, предполагающей привлечение некоторого объема инвестиций, необходим такой уровень ценности углепромышленных отходов, при котором можно будет обеспечить возврат заемных средств.

Для осуществления коммерческой деятельности, не требующей возврата инвестиций, необходим такой уровень ценности углепромышленных отходов, при котором создаваемая продукция будет конкурентоспособной.

Для создания деятельности, направленной на социальные программы развития региона и на решение задач, связанных



Эколого-экономический механизм вовлечения углепромышленных отходов в хозяйственную деятельность

с необходимостью повышения эколого-экономической эффективности использования природного потенциала окружающей среды региона, не имеющих обязательной коммерческой направленности, уровень ценности углепромышленных отходов должен быть достаточным для обеспечения условий рентабельности такой деятельности.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что различные по своим целям виды деятельности, связанные с использованием углепромышленных отходов, могут начать осуществляться только после приобретения ими необходимых для этого уровней ценности.

В соответствии с вышесказанным можно сделать вывод о том, что начало использования углепромышленных отходов сопряжено с некоторым периодом времени, в течении которого их первоначальная ценность возрастет до необходимого для соответствующих видов деятельности уровня. А, поскольку первоначальная ценность различных накоплений углепромышленных отходов имеет различные уровни, то для достижения требуемых для различных видов деятельности уровней ценности необходимы соответствующие величины их прироста.

Таким образом, с течением времени ценность углепромышленных отходов будет меняться в зависимости от их индивидуальных особенностей и оставаться либо в пределах исходного уровня ценности, либо подниматься на более высокий.

В то же время, поскольку в соответствии с рассмотренными выше процессами в различных сферах жизнедеятельности общества за один и тот же период времени прирост ценности для различных накоплений углепромышленных отходов может быть различным, то создание условий для начала одного и того же вида работ по их использованию будет различным. Кроме того, в различных частях региона могут быть востребованы различные, не однородные по своему содержанию виды работ по использованию углепромышленных отходов. Таким образом, можно сделать вывод о том, что начало использования различных накоплений углепромышленных отходов в различных частях региона будет определяться индивидуально в соответствии с уровнем ценности и содержанием работ.

А поскольку с течением времени в регионе будет создаваться все большее количество благоприятных условий для начала использования различных накоплений углепромышленных отходов, то можно сделать вывод — процесс вовлечения отходов в народнохозяйственный оборот будет иметь прогрессивный характер.

Для расширения масштабов использования углепромышленных отходов разработан комплекс рекомендаций и эколого-экономический механизм, позволяющие своевременное и рациональное принимать решения по вовлечению углепромышленных отходов в хозяйственную деятельность регионов (см. рисунок).

Представленный механизм состоит из: анализа имеющихся в регионах условий для использования находящихся там отходов, установления цели их использования, выбора направлений использования отходов, формирования вариантов использования отходов, оценки и выбора вариантов использования отходов, а также реализации выбранных вариантов.

Механизм эколого-экономической оценки и выбора вариантов использования углепромышленных отходов предусматривает:

- проведение анализа экономических, экологических и социальных условий для использования отдельных накоплений отходов;
- формирование целей для возможного использования отдельных накоплений отходов;
- формирование направлений возможного использования отдельных накоплений отходов в соответствии с выбранными целями;
- процедуру последовательной оценки и выбор варианта использования отдельных накоплений отходов, состоящую из: формирования вариантов использования накоплений отходов, оценки вариантов использования отходов на основе разработанной экономико-математической модели, выбора приоритетного варианта использования накопления отходов, реализации выбранных вариантов использования накоплений отходов.

Список литературы

1. Попов С. М. Эколого-экономическая эффективность освоения техногенных месторождений (учебное пособие). М.: Изд. МГГУ, 2010. — 227 с.
2. Попов С. М. Методические основы учета потенциальной ценности углепромышленных отходов при выборе направлений их использования. Сб. «Экономика и управление природопользованием» М.: Изд-во «Горная книга», ГИАБ, № ОВ 6, 2009. — С. 334-339.
3. Попов С. М., Харченко В. А. Методологические основы экономической оценки отходов горнорудной промышленности // Горный журнал. – 2009. – № 1. – С. 86-88.



we process the future

176.629.235

тонн сложно просеиваемого угля, руды,
шлаков классифицируется / в год

во всем мире высокоэффективными грохотами BIVITEC с динамическидвигающимися ситами. Надежная, простая и долговечная конструкция из немецкой стали. BIVITEC – это высшая точность классирования. BIVITEC – это получение до шести классов на одном грохоте. BIVITEC – это низкий износ сит и машины. BIVITEC – и грохочение больше не проблема!



Приглашаем посетить наш стенд на выставке
«Майнинг России – 2012» в Москве, в Крокус-центре
24-26 апреля 2012 г.
зал 5, стенд F02



Приглашаем посетить наш стенд на выставке
«Уголь России – 2012» в Новокузнецке
5-8 июня 2012 г.
зал 1, стенд 1.A7

www.binder-co.com

binder+co



Галкин Алексей Валерьевич

1977 года рождения, с 1994 по 2000 г. был студентом Горного колледжа и Высшего горного колледжа, организованных на базе НИИОГР. В 1998 г. был принят в лабораторию безопасности технологических процессов горного производства ОАО «НТЦ-НИИОГР». Окончил Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. С 2007 г. является научным сотрудником Института экологии и промышленной безопасности, являющегося структурным подразделением ОАО «НТЦ-НИИОГР».

ЗАЩИТА А. В. ГАЛКИНА: совершенствование нарядной системы на горнодобывающем предприятии

27 декабря 2011 г. в Московском государственном горном университете в совете Д 212.128.06 А. В. Галкиным защищена диссертационная работа «Снижение риска травмирования персонала горнодобывающего предприятия путем совершенствования нарядной системы»* (счет 15:0), выполненная в ОАО «НТЦ-НИИОГР» под руководством В. С. Сураева.

СУЩНОСТЬ РАБОТЫ

Одним из основных и прогрессивных направлений совершенствования методов и инструментов управления охраной труда и промышленной безопасностью на горнодобывающих предприятиях является формирование системы управления рисками травмирования. Основным инструментом организации и

оперативного управления производством для линейных руководителей горнодобывающих предприятий является нарядная система.

В работе установлено, что с течением времени предназначение нарядной системы «обеспечение безопасного выполнения производственного задания» трансформировалось в «выдачу и выполнение производственного задания», поскольку обеспечение безопасности производства в деятельности большинства горнодобывающих предприятий не является приоритетной задачей. Для обеспечения возможности совершенствования нарядной системы были выделены четыре основных уровня ее качества, типичные для предприятий горнодобывающей отрасли России (табл. 1).

Таблица 1

Балльная шкала для оценки характеристик нарядной системы по уровням качества

Уровень качества	Критерий качества — соответствие содержания наряда фактическому состоянию рабочих мест и требованиям безопасности	Процессы (элементы) нарядной системы											
		Принцип подготовки и выполнения производственного наряда	Информационное обеспечение (информация о состоянии рабочих мест, в том числе об опасностях, карты риска)	Организационное обеспечение				Контроль подготовки, выдачи и выполнения наряда (чек-листы)					
				Проработка действий и приемов выполнения наряда (книги нарядов)	Организация взаимодействия и страховки при выполнении наряда (ПОР)	Ресурсное обеспечение (все виды ресурсов)							
Эталонный	Производственное задание сформировано с учетом состояния рабочих мест и соответствует требованиям ОТ и ПБ	Выполнение производственного задания на основе приоритетного обеспечения безопасности	4	Надежная прямая и обратная связь по всей вертикали управления — полная и достоверная информация	4	Действия и приемы проработаны и согласованы с бригадирами, звеньевыми и всеми исполнителями наряда	4	Определен порядок взаимодействия и страховки в бригаде и со всеми структурными подразделениями	4	Ресурсов достаточно и они эффективно используются	4	Самоконтроль на основе единого стандарта предприятия; систематический контроль со стороны руководителя	4
Высокий	Производственное задание сформировано без учета состояния рабочих мест, но не противоречит требованиям ОТ и ПБ	Выполнение производственного задания и требований ОТ и ПБ	3	Надежная прямая и обратная связь между руководителями и исполнителями наряда — необходимая и достоверная информация	3	Действия и приемы проработаны, согласованы основные операции с бригадирами и звеньевыми	3	Определен порядок взаимодействия и страховки по основным операциям в бригаде и со всеми структурными подразделениями	3	Ресурсов достаточно и они эффективно используются на основных работах	3	Самоконтроль на основе единого стандарта предприятия; периодический контроль со стороны руководителя	3

* <http://www.msmu.ru/images/File/disser/aftoreferaty2011/GalkinA.V..doc>.

Уровень качества	Критерий качества — соответствие содержания наряда фактическому состоянию рабочих мест и требованиям безопасности	Процессы (элементы) нарядной системы											
		Принцип подготовки и выполнения производственного наряда	Информационное обеспечение (информация о состоянии рабочих мест, в том числе об опасностях, карты риска)	Организационное обеспечение				Ресурсное обеспечение (все виды ресурсов)	Контроль подготовки, выдачи и выполнения наряда (чек-листы)				
				Проработка действий и приемов выполнения наряда (книги нарядов)	Организация взаимодействия и страховки при выполнении наряда (ПОР)	2	2			2	2		
Средний	Производственное задание сформировано без учета состояния рабочих мест и с незначительными отклонениями от требований ОТ и ПБ	Выполнение производственного задания; требования ОТ и ПБ выполняются в критических ситуациях	2	Ненадежная прямая и обратная связь по всей вертикали — фрагментарная и отчасти достоверная информация	2	Действия и приемы проработаны, операции, сопряженные с повышенным риском травмирования, согласованы с бригадирами и звеньевыми	2	Определен порядок взаимодействия и страховки внутри бригады	2	Ресурсов достаточно только на самые необходимые операции	2	Самоконтроль на основе личного опыта; выборочный контроль со стороны руководителя	2
Низкий	Содержание наряда не учитывает состояния рабочих мест и противоречит требованиям ОТ и ПБ	Выполнение производственного задания; требования ОТ и ПБ не выполняются	1	Нарушенная прямая и обратная связь по всей вертикали управления — фрагментарная и недостоверная информация	1	Действия и приемы не проработаны, выполнение наряда на свой страх и риск	1	Действия и страховка на основе личного опыта	1	Ресурсов для выполнения наряда явно недостаточно	1	Самоконтроль на основе личного опыта; отсутствие контроля со стороны руководителя	1

1, 2, 3, 4 — баллы

Для обоснования влияния качества нарядной системы на риск травмирования персонала при выполнении производственного задания был предложен коэффициент качества нарядной системы ($K_{кис}$), отражающий состояние основных ее характеристик и рассчитываемый по формуле:

$$K_{кис} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - x_i)}{3 \cdot n}, \quad (1)$$

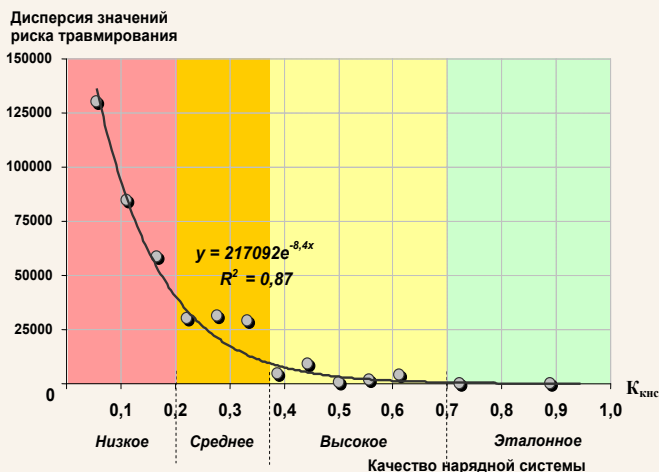
где: y_i — характеристики элементов нарядной системы на эталонном уровне качества; x_i — фактические характеристики элементов нарядной системы; 3 — максимальная разница в оценках характеристик; n — количество элементов нарядной системы.

Для корректного построения зависимости величины риска от качества нарядной системы факторы риска были экспертно оценены по балльной шкале (табл. 2).

Таблица 2

Балльная шкала для оценки риска травмирования

Уровень риска	Величина энергии травмирующего фактора	Тяжесть последствий события	Вероятность (возможность возникновения) события	Выявляемость предпосылок риска	Возможность устранения риска	Верхняя граница риска						
Чрезвычайно низкий	Энергия травмирующего фактора ничтожно мала	1	Травмы исключены	1	→ 0	1	Очень высокая	1	Очень высокая	1	1	
												1
Низкий	Энергия травмирующего фактора существенно ниже способности человека сопротивляться ее воздействию	2	Возможна микротравма (обращение в медпункт; внимание со стороны руководства)	2	Незначительная	1	Высокая	1	Высокая	1	108	
												2
												3
Повышенный	Энергия травмирующего фактора ниже способности человека сопротивляться ее воздействию	3	Возможна легкая травма (оформление больничного листа на срок не более трех дней; повышенное внимание со стороны руководства)	3	Незначительная	1	Высокая	1	Высокая	1	243	
												2
												3
Высокий	Энергия травмирующего фактора превышает способность человека сопротивляться ее воздействию	4	Возможна тяжелая травма (частичная или полная потеря трудоспособности; снижение социальной защищенности)	4	Незначительная	1	Высокая	1	Высокая	1	432	
												2
												3
Чрезвычайно высокий	Энергия травмирующего фактора существенно превышает способность человека сопротивляться ее воздействию	5	Возможна смертельная травма (гибель человека; невосполнимая потеря, социальная уязвимость)	5	Незначительная	1	Высокая	1	Высокая	1	675	
												2
												3
Критический	Энергия травмирующего фактора многократно превышает способность людей сопротивляться ее воздействию	6	Возможен групповой несчастный случай (частичная или полная потеря трудоспособности и гибель людей; невосполнимая потеря, социальная уязвимость)	6	Незначительная	1	Высокая	1	Высокая	1	972	
												2
												3



Зависимость дисперсии значений риска травмирования от уровня качества нарядной системы

Риск рассчитывается как произведение факторов риска, приведенных в табл. 2:

$$R = B_э \cdot T_n \cdot B_c \cdot B_n \cdot B_y, \quad (2)$$

где: R — риск травмирования; $B_э$ — величина энергии травмирующего фактора; T_n — тяжесть последствий; B_c — вероятность (возможность возникновения) события; B_n — выявляемость предпосылок риска; B_y — возможность устранения риска.

Количественная оценка величины риска и качества нарядной системы позволила построить зависимость этих двух параметров и выполнить ее анализ, который, в свою очередь, позволил выявить, что качество нарядной системы оказывает существенное влияние на дисперсию значений риска травмирования.

Зависимость имеет экспоненциальный характер, с явно выраженными двумя отрезками: замедленного (эталонное и высокое качество нарядной системы) и интенсивного (среднее и низкое качество нарядной системы) нарастания значений дисперсии (см. рисунок).

Интенсивность нарастания дисперсии при среднем и низком качестве нарядной системы предопределяет необходимость немедленных точных действий со стороны руководства предприятия по повышению качества нарядной системы, упорядочению действий лиц, выдающих и выполняющих наряды.

ИЗ ВОПРОСОВ К СОИСКАТЕЛЮ ПОСЛЕ ДОКЛАДА

Профессор Г. А. Поздняков: Какова доля технологических причин травматизма?

Ответ: Около 7%, если не рассматривать травмы, связанные с категорийными авариями.

Профессор В. А. Белин: Не кажется ли Вам, что предмет исследования шире, чем Вы заявили в диссертации?

Ответ: Я рассматривал нарядную систему в силу того, что в настоящее время это является доминирующим инструментом управления на уровне начальника участка.

Профессор К. С. Коликов: Справедливо ли перемножать компоненты в предлагаемой Вами формуле расчета риска?

Ответ: Риск традиционно рассчитывается как произведение вероятности и тяжести последствий. Перемножение «внутри» групп, предложенное в данной формуле, обусловлено тем, что каждый фактор, представленный внутри группы, усиливает другую.

Профессор В. И. Дремов: Почему интервалы величин рисков в таблице, отражающей уровни качества нарядной системы, «наезжают» друг на друга?

Ответ: Это связано с тем, что при высокой выявляемости даже изначально высокий риск является управляемым, а при

низкой — ситуация усугубляется и любой риск неуправляем. Управление риском заключается в том, чтобы повысить его выявляемость и вероятность недопущения несчастного случая.

ИЗ ВЫСТУПЛЕНИЙ

Профессор Г. А. Поздняков: У меня двойственное отношение к этой работе: с одной стороны, интересен подход, с другой стороны, разве можно смешивать открытые и подземные работы, рудные и угольные шахты, угольные категорийные и некатегорийные шахты — природа травматизма разная. Вряд ли возможно только совершенствованием нарядной системы значительно снизить травматизм на указанных предприятиях, не учитывая их технологических возможностей.

Профессор В. А. Белин: Работа сама по себе интересная и заслуживает положительной оценки только потому, что предлагается подход к снижению рисков травмирования на горнодобывающих предприятиях, обладающий научной новизной. Я думаю, что предмет исследования все-таки выходит за рамки нарядной системы — по сути, это производственный процесс.

Доктор техн. наук И. Л. Кравчук: Данная работа, на мой взгляд, ценна:

1) актуальностью исследования. В настоящее время так или иначе обсуждаются две позиции: нарядная система не нужна, так как за рубежом ее нет, а работают там эффективно и безопасно; нарядная система нужна, потому что производственные процессы на отечественных горнодобывающих предприятиях так не стандартизированы, как на зарубежных, но ее качество не устраивает в сложившихся условиях работы. Как усовершенствовать нарядную систему — вопрос. Литературный обзор показывает, что можно с уверенностью назвать всего лишь двух специалистов, которые занимались (И. А. Бабокин, МГИ — 1980-е гг.) и занимаются (А. Ф. Павлов, НЦ ВостНИИ) проблемами нарядной системы. Автор представленной диссертации — третий и предлагает подход к повышению качества нарядной системы;

2) установленной зависимостью дисперсии значений риска травмирования от качества нарядной системы. Зависимость показывает, что при низком и среднем качестве нарядной системы наряд выдается, исполняется и контролируется одинаково как при высоких, так и при низких рисках, и, самое главное, он (наряд) допускает работу при высоких рисках травмирования. Кроме того, один и тот же риск воспринимается (оценивается) работниками по-разному, что само по себе уже опасно, так как действия закономерно будут неадекватны риску. Высокое и эталонное качество нарядной системы не допускает как высоких рисков, так и большого разброса значений рисков. Это позволяет обеспечить условия работы с приемлемыми значениями риска, к тому же всеми работниками риск оценивается одинаково.

3) представлением риска. Риск в безопасности традиционно понимается как вероятность. Объяснение этому есть: травма — это негативное событие, которое в любом случае нельзя допускать (хоть легкую, хоть смертельную травму), так как оно связано с жизнью и здоровьем человека. На самом же деле риск, что подтверждается подходами к управлению рисками в сфере экономики, двухкомпонентен — это произведение вероятности наступления негативного события на вероятный ущерб от этого события. Анализ причин травмирования подтверждает, что работники в своей практической деятельности руководствуются риском, а не только вероятностью. Автор предпринял попытку в рамках нарядной системы контролировать именно риск.

РЕЗЮМЕ

Управление риском травмирования возможно при повышении качества нарядной системы на основе приведения в соответствие содержания наряда условиям его выполнения, а также при соответствующем информационном, организационном и ресурсном его обеспечении.

Тугнуйский угольный разрез получил статус «Лидер экономики»

ОАО «Разрез Тугнуйский» в Мухоршибирском районе Бурятии, входящий в состав ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (ОАО «СУЭК»), получил статус «Лидер экономики — 2011».

Как сообщает пресс-служба компании, предприятие заняло 23-е место во всероссийском бизнес-рейтинге по классификатору вида экономической деятельности «10.10.11 — Добыча каменного угля открытым способом».

Ранжирование проведено среди 646 тыс. предприятий, независимо от форм собственности, которые сдают статистическую отчетность на территории России. Система сравнения оценки данных финансовой отчетности проводилась в соответствии с European Standard Rating (Европейский стандарт ранжирования), который получил признание в ведущих странах мира. Такие достижения являются признаком высокого профессионализма работы всего предприятия, что подтверждается реальными экономическими показателями рейтинга.

Наша справка

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) — крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.

— **Восток-Телеинформ (vtinform.ru)**,
02.03.2012

Eurotire, Безграничные возможности.

Независимо от того, насколько крупное у Вас производство и где оно расположено, целенаправленная политика сервисной поддержки клиентов — вот то, что отличает нас от других компаний. Мы создали специальные Программы Eurotire и готовы предоставить Вам первоклассный сервис, обучение и поддержку, которые Вам необходимы на протяжении всего периода работы с Диагональными и Радиальными шинами — и это еще один аргумент в пользу того, что EUROTIRE должен стать Вашим универсальным партнером.



EUROTIRE®
Dedicated to Mining

000 «Евротайр Украина» • Тел.: +38 056 731-92-22 • www.eurotire.net

000 «ЕВРОТАЙР» • Тел.: +7 3842 68-01-68 • www.eurotirekuzbass.ru

ТОО «EUROTIRE» • Тел.: +7 7212 409-134 • www.eurotire.kz

Партнерство, проверенное временем.



EUROCARE + EUROTRAK + TIRELOGIK + EUROTOOLS + EUROTEC



Научный симпозиум «НЕДЕЛЯ ГОРНЯКА — 2012» в Московском государственном горном университете



В Московском государственном горном университете в период с 23 по 27 января 2012 г. проведен юбилейный XX международный научный симпозиум «Неделя горняка — 2012», посвященный 100-летию со дня рождения выдающегося государственного деятеля, крупного организатора угольной промышленности, Министра угольной промышленности (1965-1985 гг.) — Бориса Федоровича Братченко.

Организаторы научного симпозиума:

Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский государственный горный университет, Институт проблем комплексного освоения недр РАН, Научный совет РАН по проблемам горных наук, Национальный научный центр горного производства — ИГД им. А. А. Скочинского, Российский организационный комитет Всемирного горного конгресса



В работе симпозиума приняли участие около 1000 человек из более чем 350 организаций из 15 стран мира (России, Казахстана, Украины, Узбекистана, Белоруссии, Румынии, Польши, Сербии, Словении, Германии, США, Норвегии, Бельгии, Израиля, Чехии, Болгарии). На семинары, круглые столы и конференцию было заявлено более 1200 докладов.

Среди гостей мероприятия присутствовали ведущие специалисты в области горного дела, академики и члены-корреспонденты РАН, НАН Украины и НАН Республики Казахстан, представители министерств и ведомств, руководители и представители 54 горных и технических вузов России и СНГ, представители крупнейших российских и зарубежных горнодобывающих и горно-перерабатывающих компаний, научно-исследовательских институтов и многие другие специалисты, посвятившие себя развитию горного дела.

Тематика научных семинаров симпозиума «Неделя горняка — 2012» охватывала фундаментальные и прикладные проблемы горнопромышленной геологии, геофизики, маркшейдерского дела и геометрии недр, геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики, горной теплофизики, экономики природопользования, геоэкологии, геоинформатики, геотехнологии (подземной, открытой, строительной), горных машин, электротехнических систем и комплексов, финансов горного производства.

На пленарном заседании международного научного симпозиума «Неделя горняка-2012» с приветственным словом выступил ректор МГГУ Андрей Владимирович Корчак.

Он рассказал о трудовом пути Бориса Федоровича Братченко — выпускника Московского горного института, советского государственного и хозяйственного деятеля, выдающегося горняка, министра угольной промышленности в течение двадцати лет, Героя Социалистического Труда, награжденного четырьмя орденами Ленина, Орденом Октябрьской Революции, Орденом Трудового Красного Знамени, медалями «За трудовую доблесть», «За трудовое отличие», «За восстановление угольных шахт Донбасса», «За труд», другими медалями, знаком «Шахтерская слава» всех трех степеней, Лауреата Государственной премии СССР. В своем выступлении А. В. Корчак отметил, что при Б. Ф. Братченко была создана мощная научно-техническая база и современные технологии в угольной отрасли, образованы ведущие учебные, научные и проектно-конструкторские институты и ИПК, и практически получил второе рождение Московский горный институт — было построено новое здание, общежития, современные лаборатории.



В завершение своего выступления А. В. Корчак в торжественной обстановке вручил портрет Бориса Федоровича Братченко его сыновьям.



Далее выступил доктор техн. наук, проф., и. о. директора УРАН ИПКОН РАН В. Н. Захаров с докладом «Геоинформационное обеспечение и комплексный мониторинг гео — и газодинамических процессов при высокоинтенсивной подземной угледобыче». В докладе были представлены результаты теоретических исследований и методологические подходы к формированию геоинформационного обеспечения и разработке систем комплексного мониторинга гео — и газодинамических процессов при высокоинтенсивной подземной угледобыче, позволяющие оперативно планировать и управлять горно-технологическими процессами угольной шахты, в режиме реального времени выполнять геофизический и геомеханический мониторинг подрабатываемого массива горных пород и тем самым, повышать эффективность и безопасность ведения горных работ.

В докладе «Post mining: технологические аспекты решения проблемы» ректора НГУ Украины, академика НАН Украины Г. Г. Пивняка, доктора техн. наук, проф., А. Н. Шашенко, доктора техн. наук, проф., П. И. Пилова, канд. экон. наук, доцента М. С. Пашкевича была рассмотрена проблема развития регионов с нарушенным из-за горных работ экономическим, социальным и экологическим балансом на примере угольной отрасли Украины. Показан комплексный подход в использовании существующих инженерных технологий для решения наиболее существенных задач post — mining.

Доклад «Гидрогеомеханический мониторинг и освоение техногенных массивов на горных предприятиях» доктора техн. наук, проф. А. М. Гальперина (МГГУ), доктора техн. наук, проф., Ю. И. Кутепова (СПГГУ), доктора геол.-минер. наук, проф. В. С. Круподерова (ФГУП «ВСЕГИНГЕО»), канд. техн. наук А. В. Киянца (ФГУП «ВИОГЕМ») был посвящен анализу состояния техногенных массивов на горных предприятиях. В качестве важнейших объектов рассматриваются отвальные насыпи, гидроотвалы и хвостохранилища. Реализован комплексный подход к экологически безопасному освоению намывных техногенных массивов, обосновано и осуществлено размещение на намывных основаниях отвальных насыпей. При этом отмечается ведущая роль гидрогеомеханического мониторинга при оперативной оценке состояния водонасыщенных породных масс.



Вручение сертификата для оборудования именной аудиторией от СУЭК

Доктор техн. наук, проф., президент МОК/ВГК, генеральный директор ГИГД, чл. -корр. ПАН Юзеф Дубиньски в докладе «Вызовы и шансы современной горной промышленности в деятельности Всемирного горного конгресса» рассказал об истории образования международной организации — Всемирного горного конгресса, обозначил цели ВГК, в частности — развитие горных технологий и непрерывную работу в области совершенствования безопасности труда в шахтах и охраны окружающей среды. В докладе были рассмотрены итоги XXII Всемирного горного конгресса, прошедшего в 2011 г. в Турции (г. Стамбул), где была принята стамбульская декларация, первый пункт которой гласит: безопасность и забота об окружающей среде становятся самым важным, ключевым для горной промышленности вопросом.

25 января 2012 г. состоялось торжественное заседание семинара «Электрификация и энергосбережение в горной промышленности», посвященное 75-летию образования кафедры «Электрификация и энергоэффективность горных предприятий». С вступительным словом выступил Президент МГГУ, чл. -корр. РАН Пучков Л. А. Награды и памятные подарки в честь славного юбилея кафедры вручили представители различных организаций, как российских, так и зарубежных. К юбилею кафедры был издан сборник научных трудов «Электрификация и энергоэффективность», отражающий результаты исследований Научной школы кафедры за последние 3-5 лет.

Еще одна кафедра — «Физика горных пород и процессов» — отметила свое 50-летие. От имени ректората сотрудников кафедры с юбилеем поздравил проректор по НИИД доктор экон. наук, проф. С. М. Романов. На торжественном заседании семинара «Современные проблемы физических процессов горного производства» сотрудников кафедры поздравили зам. директора УРАН ИПКОН РАН, доктор техн. наук, проф. С. Д. Викторов и выпускники кафедры: вице-президент управления «Газпромбанк», доктор техн. наук, проф. М. В. Рыбин, генеральный директор «Приморскзолото», канд.



техн. наук Е. Л. Бельченко. К юбилею кафедры была издана книга «Кафедра физики горных пород и процессов», в которой отражена учебная и научная жизнь кафедры на протяжении 50 лет.

Большой интерес вызвали проведенные в рамках «Недели горняка» круглые столы: «Развитие сотрудничества между российскими предприятиями и зарубежными фирмами горного машиностроения», организованный журналом «Глюкауф», «Энергоэффективность и чистые угольные технологии», организованный ННЦ ГП — ИГД им. А. А. Скочинского и «Экологические проблемы подготовки сырьевых материалов для производства стекла и стекловарения», организованный доктором техн. наук, проф. Р. Г. Мелконяном, в которых участвовали более 150 человек из 25 организаций. Более 50 человек участвовали в работе научно-практической конференции «Техническое перевооружение карьеров в аспекте «Интеллектуальные горные системы», проводимой НТЦ «Горное дело».



Впервые при поддержке Министерства энергетики РФ в Московском государственном горном университете был проведен семинар «Современные методы подготовки специалистов для угольной промышленности», организованный Молодежным форумом лидеров горного дела, в котором приняли участие более 90 человек. Партнерами мероприятия также выступили медиа-холдинг «Эксперт» и Международный форум молодых лидеров «GLOBE». Семинар основывался на современной технике обучения «метод кейсов». Жюри в составе представителей Молодежного форума лидеров горного

дела, МГГУ, СПГГУ, Министерства энергетики РФ, ННЦ ГП ИГД им. А. А. Скочинского, ГУ ГУРШ оценивали навыки анализа, презентации, работы в команде, знания отраслевых вопросов и бизнес-процессов, качество сформулированных предложений конкурсантов. Победителям семинара-конкурса были вручены призы и памятные дипломы.

В рамках «Недели горняка — 2012» было проведено заседание Совета Учебно-методического объединения вузов Российской Федерации по образованию в области горного дела, на котором присутствовали более 70 человек. На заседании были рассмотрены особенности подготовки горных инженеров в Дальневосточном федеральном университете, а также методика разработки учебных планов подготовки горных инженеров по заочному обучению на основе ФГОС ВПО по направлению подготовки «Горное дело».

Всего в рамках юбилейного международного научного симпозиума «Неделя горняка — 2012» было проведено 26 семинаров, 5 круглых столов и научно-практическая конференция. Организована презентация научно-технических журналов и фирм горного профиля.

По итогам научного симпозиума изданы: сборник трудов научного симпозиума «Неделя горняка-2012» (пленарные доклады и «ключевые» доклады семинаров) и сборник научных трудов семинара «Современные технологии в горном машиностроении», посвященный 90-летию со дня рождения профессора Г. И. Солода.





we process the future

17.538.129

ТОНН влажного угля, металлургических шлаков сушится / в год

бережно и эффективно сушилками кипящего слоя системы DRYON во всем мире. DRYON это современная, надежная и долговечная сушильная машина из немецких сталей. DRYON exproof взрывобезопасное исполнение.



Приглашаем посетите наш стенд на выставке
 «Майнинг России 2012» в Москве, в Крокус центре
 24.-26. апреля 2012
 зал 5, стенд F02



Приглашаем посетить наш стенд на выставке
 «Уголь России 2012» в Новокузнецке
 5.-8.июня 2012
 зал 1, стенд 1.A7

Об опыте реализации студенческих инициатив на базе Молодежного форума лидеров горного дела

В статье отражена инициатива Молодежного форума лидеров горного дела, направленная на содействие внедрению современной техники обучения «метод кейсов» в процесс подготовки кадров для угольной промышленности, реализованная в рамках научного симпозиума «Неделя горняка — 2012», а также возможность участия в этой работе инициативных студентов.

Ключевые слова: угольная промышленность, подготовка кадров, Неделя горняка, семинар, Молодежный форум лидеров горного дела.

Контактная информация:

тел. 8 (965) 349 04 87,
e-mail: Vlassovaalena@gmail.com

ВЛАСОВА Алена Юрьевна

Студентка пятого курса
кафедры «Инженерная защита
окружающей среды»
физико-технического
факультета МГГУ

тенные в ходе обучения, а также проявить свои личные качества.

Возможность участия в реальной работе представилась очень скоро. Молодежным форумом было принято решение о проведении в рамках «Неделя горняка — 2012» практического семинара, в рамках которого планировалась презентация современной техники обучения «метод кейсов», которая получила широкое применение в Америке и Европе. В основу данной обучающей техники заложено изучение реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Задача обучающихся заключалась в том, чтобы проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них.

При подготовке семинара опасений было также много, как и ожиданий. А вдруг не соберем команды? Смогут ли эти команды хорошо выступить? А что, если разработаем плохой кейс? Как оказалось, этим сомнения были напрасны. Инициатива была положительно воспринята всеми участниками мероприятия.

В рамках подготовки 19 января 2012 г. в МГГУ состоялась рабочая встреча оргкомитета Молодежного форума со студентами и аспирантами МГГУ при участии Международного форума молодых лидеров GLOBE, в ходе которого были представлен «кейс» на тему инженерной

лодежных инициатив и продвижения их в жизнь может стать Молодежный форум, который призван консолидировать знания и опыт учащихся и работников горных вузов, молодых шахтёров и специалистов угольных компаний, сотрудников федеральных и региональных органов исполнительной власти, отраслевых научно-исследовательских организаций и профсоюзных объединений. Участники круглого стола позитивно оценили такой подход и призвали учащихся МГГУ и других горных вузов подключаться к работе Молодежного форума, принимать непосредственное участие в подготовке и проведении мероприятий, расти вместе с ним, а также предлагать собственные инициативы.

Учитывая, что основные направления деятельности Молодежного форума призваны содействовать личностному и карьерному росту молодых специалистов, для студента это прекрасная возможность реализовать знания и навыки, приобре-

В настоящее время перед угольной промышленностью стоят сложные и амбициозные задачи, реализация которых требует применения современных знаний и технологий. Чтобы быть способными успешно решать эти задачи, молодым специалистам, которые планируют связать свою судьбу с отраслью, необходимо уже сегодня развивать соответствующие компетенции, налаживать диалог с представителями отрасли и выходить с предложениями, которые могут быть полезны для отрасли.

Для консолидации студенческих инициатив, выстраивания коммуникаций с более опытными представителями отрасли студенческое сообщество нуждается в единой площадке, которая не будет перегружена иерархическими уровнями, на которой каждый сможет высказаться и быть услышанным. В этой связи большой интерес вызвало проведение в декабре 2011 г. Молодежным форумом лидеров горного дела при поддержке Министерства энергетики Российской Федерации круглого стола по вопросам развития кадрового потенциала и молодежной политики в угольной промышленности в Московском государственном горном университете.

В рамках указанного мероприятия было выражено и поддержано мнение о том, что будущим специалистам отрасли необходимо принимать более активное участие в решении важной государственной задачи по развитию кадрового потенциала угольной промышленности. Площадкой для соответствующего объединения студентов, формирования мо-



Презентация «кейса» капитаном одной из студенческих команд



Оценка презентаций участников экспертной комиссией

лена возможность пройти стажировку в Министерстве энергетики Российской Федерации, что позволит им не только проявить собственные знания, навыки и способности, но и даст возможность познакомиться с реальными отраслевыми проблемами и апробировать полученные в университете знания на практике.

Итоги мероприятия подвел модератор семинара, проректор МГГУ по учебной части И. В. Петров: «Очень трудно было выбирать лучших из лучших, хочется отметить всех. Приятно, что для апробации инновационных методик обучения Молодежный форум выбрал площадку МГГУ. Особенно приятно, что в Организационный комитет Форума входят выпускники нашего университета. Семинар, действительно, получился насыщенным и интересным для всех его участников, вызвал отклик у участвующих в нем студентов».

Несомненно, такие мероприятия способствуют становлению студентов и молодых специалистов как квалифицированных, конкурентоспособных, востребованных кадров. Участники мероприятия получили уникальный практический опыт и знания, а победители еще и серьезную карьерную перспективу. Такие мероприятия, как данный семинар-конкурс, помогают не только совершенствовать развитие личности студентов и аспирантов с целью самоопределения и самоутверждения как будущего специалиста, но и формировать профессиональные качества, способствующие овладению будущей профессией. Также объединяют молодых специалистов, представителей науки, государства и бизнеса, что позволяет интегрировать их навыки, опыт, таланты, знания и предоставлять возможность самостоятельного роста молодых представителей отрасли.

защиты окружающей среды, разработанный Молодежным форумом совместно с ННЦ ГП — ИГД им. А.А. Скочинского, методические подходы к его решению, а также сформированы семь студенческих команд.

Задача кейса заключалась в разработке плана мер по ликвидации экологических последствий провала земной поверхности на одной из ликвидированных угольных шахт Ростовской области.

Команды в течение пяти дней должны были проанализировать полученные материалы, разработать предложения по его решению и подготовить соответствующие презентации к 24 января 2012 г. Этот период времени был очень напряженным. Мы много контактировали с командами, чтобы понять, как продвигается работа и, если требовалось, поддерживали и давали полезные практические советы.

В день проведения семинара команды представили свои презентации на суд конкурсной комиссии в составе представителей Молодежного форума, МГГУ, СПГГУ, ННЦ ГП ИГД им. А.А. Скочинского, ФГБУ «ГУРШ». Эксперты оценивали навыки анализа, презентации, работу в команде, знания отраслевых вопросов и бизнес процессов, качество сформулированных предложений конкурсантов.

Помимо учащихся и преподавателей МГГУ, за выступлениями команд наблюдали представители ОАО «СУЭК», ОАО «Мечел», ООО «ЕвразХолдинг», ЗАО «Росинформуголь», Дальневосточного федерального университета, Экибастузского инженерно-технического института им. академика К. И. Саптаева.

С первых выступлений стало ясно, что команды в целом справились с заданием. Конкурсанты в полной мере проявили свои разносторонние навыки, как в области горного дела, инженерной геоэкологии, знаний технологической части про-

изводственного процесса, так и в качестве менеджеров и управленцев.

Члены экспертной комиссии строго оценивали выступления команд, задавали уточняющие вопросы, а также высказывали замечания и рекомендации. В целом диалог команд с экспертной комиссией оказался очень живым, содержательным и конструктивным. Учитывая, что ответ каждой из семи команд был достойным и содержал что-то уникальное, при распределении призовых мест взгляды членов экспертной комиссии разделились. Победителем конкурса-семинара стала не одна команда, а две — команды под руководством капитанов Е. Стояновой (аспирант кафедры ЭП) и А. Горина (студент группы ФЗО-ЭО-09).

Всем участникам семинара были вручены призы и памятные дипломы. Призерам в качестве поощрения предостав-



Победители конкурса-семинара – команда под руководством студента МГГУ А. Горина и член экспертной комиссии Ю. В. Каплунов



Предприятия СУЭК добыли 92,2 млн т угля в 2011 г.

За 12 мес. 2011 г. предприятия ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (ОАО «СУЭК») добыли 92,2 млн т угля. В сравнении с аналогичным периодом предыдущего года рост добычи составил 3%.

Объемы реализации в 2011 г. снизились на 2% по сравнению с аналогичным периодом 2010 г., составив 88,9 млн т угля. Российским потребителям реализовано 55,2 млн т угля, что на 10% ниже показателей прошлого года, 40,9 млн т из которых было отгружено на предприятия электроэнергетики.

Объемы международных продаж увеличились на 16% и составили 33,7 млн т угля, при этом экспорт собственного угля вырос на 17% и составил 30 млн т. Основные направления международных продаж — Южная Корея, Великобритания, Китай, Япония, Марокко, Тайвань, Польша, Финляндия и Германия.

Показатель EBITDA в 2011 г. составил 49,4 млрд руб., что на 74% больше результата предыдущего года.

Наша справка

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) — крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.

Пресс-служба ОАО «Белон» информирует

«Белон» — «Лидер экономики-2011»

ОАО «Белон», по результатам Всероссийского бизнес-рейтинга, заняло девятое место среди предприятий Российской Федерации за высокие производственные результаты в области переработки угля.

Компания получила статус «Лидер экономики-2011», подтвержденный сертификатом, цифрами Росстата и аудитом рейтинга 10.10.21 «Обогащение каменного угля».

Для создания рейтинга организационный комитет Всероссийского бизнес-рейтинга использовал официальные данные государственных органов статистики Российской Федерации. Система сравнения проводилась в соответствии с Европейским стандартом ранжирования, получившим признание в ведущих странах мира. Достижения «Белона» стали признаком высокого профессионализма руководителя компании и всей команды.

Стабильная работа, перспективное развитие и движение вперед в «Белоне» напрямую зависят от Магнитогорского металлургического комбината, в состав которого компания вошла в 2009 г. На



сегодняшний день ОАО «Белон» обеспечивает 38% потребностей ММК в коксующемся угле.

Во всех направлениях деятельности ОАО «Белон» равняется на собственника — одного из лидеров черной металлургии. Это касается как производственных задач, так и социальной политики.

Наша справка

ОАО «Белон» входит в состав Группы предприятий ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат». Основная цель ОАО «Белон» — добыча и переработка коксующихся углей, выпуск угольного концентрата. Компания обеспечивает сырьем стратегического назначения ОАО «ММК». В ОАО «Белон» входят дочерние общества: ООО «Шахта Чертинская-

Коксовая», ООО «Шахта «Чертинская-Южная», ЗАО «Шахта «КОСТРОМОВСКАЯ», ООО «Разрез Новобачатский», ОАО ЦОФ «Беловская», ООО «Сибгормонтаж», ОАО «Беловопогрузтранс», ООО «Автобаза «Инская», ООО «Белон-геология». Общая численность работников всех обществ компании — порядка 5,6 тыс. человек.

ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» входит в число крупнейших мировых производителей стали и занимает лидирующие позиции среди предприятий черной металлургии России. Активы компании в России представляют собой крупный металлургический комплекс с полным производственным циклом, начиная с подготовки железорудного сырья и заканчивая глубокой переработкой черных металлов. ММК производит широкий сортамент металлопродукции с преобладающей долей продукции с высокой добавленной стоимостью. В 2011 г. Группой ММК произведено 12,2 млн т стали и 11,2 млн т товарной металлопродукции. Выручка Группы ММК за 2010 г. составила 7,719 млрд дол., EBITDA — 1,606 млрд дол., прибыль за период — 232 млн дол. США.

Шахта «Алардинская» компании «Южкузбассуголь» исполнилось 55 лет

Шахта «Алардинская» компании «Южкузбассуголь» (входит в ЕВРАЗ) отметила 55-летний юбилей. Промышленное освоение Алардинского месторождения началось в 1956 г., а уже 1 марта 1957 г. из лавы №17-1 «Малиновских штолен» были подняты первые тонны угля. Этот день считается днем рождения шахты «Алардинская». За 55 лет работы здесь добыто порядка 100 млн т угля. На «Алардинской» добывается ценный коксующийся уголь марки КС, основными потребителями которого являются металлургические комбинаты ЕВРАЗа.

Шахта «Алардинская» — одно из самых высокотехнологичных предприятий компании «Южкузбассуголь». Модернизация шахты, начатая ЕВРАЗом в 2008 г., продолжается и в настоящее время. Так, в 2011 г.

на шахте завершена поэтапная реконструкция основного и вспомогательного транспорта, в рамках которой введена в эксплуатацию мощная конвейерная линия, способная принимать уголь сразу с двух пластов. При этом сам процесс автоматизирован и визуализирован: данные по транспортировке угля отражены на мониторах компьютеров директора и горного диспетчера шахты. Для увеличения отгрузки угля потребителям в настоящее время здесь заканчивается строительство второй очереди погрузки. Улучшаются условия труда горняков: в 2011 г. закончен ремонт моечных отделений, отремонтирован фасад здания административно-бытового комплекса.

Большое внимание на шахте «Алардинская» уделяется обеспечению аэрогазово-

го контроля, проветриванию и дегазации угольных пластов. Предварительная и барьерная дегазация пластов позволяет снижать метанообильность и повышает безопасность сотрудников. Для удаления метана из выработанного пространства в 2011 г. на шахте смонтированы четыре новых вентилятора УВЦГ-15, введена в эксплуатацию новая дегазационная установка 2ВВН 2-150.

В дальнейшем общая стратегия развития шахты будет продолжена, что позволит предприятию перейти на отработку перспективного восточного крыла шахты и увеличить объемы добычи. В 2011 г. ЕВРАЗ также приступил к проектированию участка «Алардинский Новый» Алардинского и Тешского каменноугольных месторождений.



ВЕНТПРОМ

АРТЕМОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
Свердловская область, г. Артемовский, ул. Садовая, 12
тел.: (343 63) 58 112, 58 105, 58 100, факс: (343 63) 58 158
e-mail: ventprom@ventprom.com
www.ventprom.com

ВЕНТИЛЯТОРЫ ШАХТНЫЕ:

Главного проветривания
Местного проветривания
Газоотсасывающие установки
ленточные конвейера, конвейерные ролики





Система менеджмента качества соответствует международному стандарту ISO 9001:2000

Представительство в г. Новокузнецке:
Тел.: +7 913-136-37-75,
+7 923-622-99-73
e-mail: ilnar_ventprom@mail.ru



ваш ключ к инновациям



УКАЗАТЕЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ЛАЗЕРНЫЙ УНЛ-01

УКАЗАТЕЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ЛАЗЕРНЫЙ УНЛ-01
ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И НАКЛОННЫХ ОПОРНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В ТОННЕЛЯХ И ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОПАСНЫХ ПО РУДНИЧНОМУ ГАЗУ И/ИЛИ ГОРЮЧЕЙ ПЫЛИ.

- точность и удобство настройки благодаря наличию теодолита в сборе с лазерным модулем;
- широкий диапазон действия - от 10 до 500 м при сохранении размеров ядра центральной лазерной марки до 25 мм;
- степень защиты оболочкой - Ip54;
- вид и уровень взрывозащиты - PO Exia I X;
- источником питания служит аккумуляторная батарея шахтного головного светильника СВГ-6А;
- компактные размеры и различные варианты установки (на кронштейне на стене, на штативе);
- сертифицирован в системе ГОСТ Р.



Компания "КИТРЕЙД"
пр. Дзержинского, 69/2, офис 321
г. Минск, 220116, Республика Беларусь
Тел. (+375 17) 277 03 01
Факс (+375 17) 277 02 96
e-mail: info@keytrade.by
www.keytrade.by

**ОБОРУДОВАНИЕ И РЕШЕНИЯ
для ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**



СУЭК
СИБИРСКАЯ УГОЛЬНАЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

На Назаровский разрез (ОАО «СУЭК-Красноярск») поступил новый экскаватор

Новая техника принята в эксплуатацию в филиале ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Назаровский». Японский экскаватор-погрузчик KOMATSU WB 93-R5 появился в цехе тепловодоснабжения Назаровского разреза в самые лютые морозы, когда был особо нужен для загрузки угля в котельную. Поэтому практически сразу приступил к работе.

Погрузчик по своим техническим характеристикам очень маневренный и многофункциональный. Он может работать и как бульдозер, и как экскаватор и как погрузчик. Но, как решили специалисты разреза, использовать KOMATSU WB 93-R5 будут не только для транспортировки и загрузки угля со складов в котельную, погрузчик так же будет выполнять и земляные работы по ремонту и замене тепловых сетей и иных инженерных коммуникаций. Глубина копания этой машины достигает 6 м, что позволяет производить в мобильном режиме земляные работы любой сложности. Экскаватор-погрузчик может не только выкопать траншею, но и зачистить территорию после завершения земляных работ, произвести планировку, благоустройство вскопанного участка.

Еще несомненное достоинство новой машины — ее внутреннее обустройство. Благодаря широким обзорным стеклам кабины и регулирующемуся сиденью достигается хорошая видимость окружающей обстановки, позволяющая работать при движении как передним, так и задним ходом. Легкость и удобство в управлении — это гидроусилитель руля, полуавтоматическая коробка передач и дополнительно подключаемый передний мост. Машина может легко выдержать морозы до минус 30 градусов.

Наша справка.

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) — крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.

ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» продолжит рост инвестиций в развитие региона

Администрация Кемеровской области и ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» заключили очередное соглашение о социально-экономическом сотрудничестве. Подписи под документом поставили губернатор Кемеровской области Аман Тулеев и генеральный директор ООО «УГМК-Холдинг» Андрей Козицын.

В рамках данного соглашения компания в 2012 г. планирует увеличить инвестиции в развитие производства до 16 млрд руб. (из них 13,8 млрд руб. — на техническое перевооружение, в том числе на развитие подвижного состава) и добыть около 45 млн т угля. На реализацию социальных программ поддержки работников, их детей и пенсионеров ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» направит 800 млн руб. Финансирование мероприятий по промышленной безопасности составит более 197 млн руб. Предусмотрен и рост заработной платы сотрудникам: до 15% с учетом выполнения плановых показателей финансово-экономической деятельности компании.

В рамках сотрудничества с областной администрацией ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» направит около 17 млн руб. на реализацию государственных программ в сфере здравоохранения и образования, а также более 137 млн руб. на выполнение



ОАО «УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ
«КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ»

социальных программ региона. Кроме того, около 1,3 млн т топлива будет отгружено для коммунально-бытовых нужд области, еще 45 тыс. т — малообеспеченным семьям.

Стороны отметили полное выполнение обязательств по соглашению, заключенному в 2011 г. В частности, инвестиции в развитие производства ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» выросли почти на 40% и составили 14,2 млрд руб. Большая часть из них — 9,1 млрд руб. — направлены на техническое перевооружение и реконструкцию предприятий, еще 5,1 млрд руб. — на новое строительство, в том числе ОФ «Краснобродская-Коксовая».

В 2011 г. компания направила 257 млн руб. на реализацию мероприятий по промышленной безопасности (рост на 20% по сравнению с 2010 г.). Средняя заработная плата работников возросла на 16,5% — до 31,6 тыс. руб. ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» увеличило инвестиции на выполнение собственных социальных программ, направив на эти цели около 535 млн руб. (на 43 млн руб. больше, чем в 2010 г.).

В прошлом году увеличились и налоговые отчисления в федеральный и местный бюджеты: их объем вырос более чем на 20% — до 8,5 млрд руб. На реализацию национальных проектов в сфере образования, здравоохранения и культуры ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» выделило около 19,5 млн руб. Еще более 145 млн руб. было направлено на выполнение социальных программ региона. Для нужд ЖКХ области поставлено 1,9 млн т угля, также 43 тыс. т отгружено малообеспеченным семьям.

Наша справка

ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» — крупнейшая компания в Кемеровской области и России, специализирующаяся на добыче угля открытым способом. В 2011 г. общий объем угледобычи на предприятиях компании составил 47 млн т, в том числе коксующихся марок — более 5 млн т. В состав компании входят шесть филиалов: «Кедровский», «Моховский», «Бачатский», «Краснобродский», «Талдинский», «Калтанский» угольные разрезы, шахта «Байкаимская», два обособленных структурных подразделения — «Автотранс» и «Салаирское горно-рудное производство». Функции единоличного исполнительного органа ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» переданы ООО «УГМК-Холдинг».

IEEC (группа IMC Montan) — 20 лет деятельности в России

9 февраля 2012 г. в резиденции посла Великобритании прошел торжественный прием, посвященный 20-летию деятельности IEEC (группа IMC Montan) в России.

Приему предшествовала пресс-конференция для представителей российских СМИ, освещающих вопросы горнодобывающей отрасли. На пресс-конференции были подведены итоги 20-летней деятельности компании в России, основным из которых является непосредственное участие IEEC в формировании профессионального горного консалтинга. Также был дан обзор влияния компании на горнодобывающую отрасль страны, представлена информация о структуре группы IMC Montan, о ее проектах и деятельности, а также о перспективах развития горнодобывающей отрасли и перспективах роста спроса на проектные и консалтинговые работы, который и так уже вырос более чем в пять раз за последние годы.

На вопросы журналистов отвечали: Сергей Шатилов, заместитель председателя Комитета по экономической политике Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Константин Лагутин, вице-президент компании ЕВРАЗ, Дейл Бендер, финансовый директор ОАО «Мечел-Майнинг», Джон Бакарак, директор IMC Montan (Великобритания); Ульрих Руппель, руководитель IMC Montan Consulting GmbH, группа компаний DMT (Германия), Сергей Никишичев, директор IEEC.

Продолжением конференции стал торжественный прием, который посетили более 250 гостей — представители Посольства Великобритании, представители горнодобывающих компаний — клиентов IMC, среди которых ЕВРАЗ, Мечел, СУЭК, РГК, Металлоинвест, Норильский Никель, Геопро-Майнинг, Распадская и многие — многие другие, а также представители проектных и учебных институтов отрасли, консалтинговых и аудиторских компаний, инвестиционных фондов, российских и международных банков. Также на приеме присутствовали представители российских министерств и ведомств, курирующих горнодобывающую отрасль и отвечающих за ее развитие.

Торжественную часть открыло руководство компании IMC Montan, выступив с приветственной речью, а с ответными поздравлениями в адрес компании-юбилера — выступили представители горнодобывающих компаний и различных правительственных организаций. От имени компании IEEC на мероприятии были вручены памятные дипломы компаниям и организациям, сыгравшим наиболее существенную роль в ее развитии. Среди них — ООО «ЕвразХолдинг», ОАО «Норильский Никель», ОАО «Мечел», ЗАО «Сибирский антрацит», ЗАО «Распадская угольная компания», Русская медная компания, ООО «Региональная горнорудная компания», Холдинг «Металлоинвест», Администрация Кемеровской области.

Руководство IMC Montan выражает признательность всем посетившим этот праздник и надеется на дальнейшее плодотворное сотрудничество!



КОНСАЛТИНГОВЫЕ УСЛУГИ В ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

www.imcmontan.ru

IMC Montan - МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНСАЛТИНГОВАЯ ГРУППА

высококвалифицированные услуги горнодобывающим компаниям в диагностике, анализе и практическом решении управленческих и производственных задач.

Чем мы отличаемся от других компаний?

- × 20-летним опытом работы в горнодобывающей отрасли на российском рынке
- × успешной реализацией более 200 проектов
- × командой лучших экспертов в горной, геологической, экономической, финансовой и др. областях
- × работой в соответствии с международными стандартами

Просто мы
другого
масштаба!

Наше представительство в РФ

Адрес: 125047, г. Москва,
ул. Чайнова 22 стр. 4
Тел.: 8 (499) 250-67-17
Факс: 8 (499) 251-59-62
E-mail: consulting@imgroup.ru

- × ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ
- × ОЦЕНКА РЕСУРСОВ/ЗАПАСОВ
- × ОТЧЕТ КОМПЕТЕНТНОГО ЛИЦА
- × ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНСАЛТИНГ
- × СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ
- × ПРОЧИЕ УСЛУГИ

Государственная электросетевая корпорация Китая, Российское энергетическое агентство и Российская топливная компания подписали Генеральное соглашение о создании совместного предприятия Грин Энерджи

28 февраля 2012 г. в Минэнерго России состоялось подписание Генерального соглашения о создании совместного предприятия «Грин Энерджи» между Государственной электросетевой компанией Китая, Российским энергетическим агентством и Российской топливной компанией. В качестве подписантов выступили: со стороны ГЭК Китая — заместитель генерального директора Ду Чжиган, со стороны РЭА — генеральный директор Тимур Иванов, со стороны Ростоппрома — исполняющий обязанности генерального директора Сергей Шварцман.

Стратегическая задача деятельности «Грин Энерджи» — содействие устойчивому энергетическому и экологическому развитию Российской Федерации. Российско-китайское совместное предприятие будет создано в России для реализации проектов в области биоэнергетики, в том числе на базе переработки вторичных отходов для получения электроэнергии и тепла.

Стороны договорились о совместной деятельности по сооружению новых и реконструкции существующих электростанций и котельных, работающих на биомассе, по строительству пеллетных фабрик и по созданию исследовательского центра в области чистых энергетических технологий. Инвестиции в первые три года деятельности «Грин Энерджи» оцениваются в 500 млн дол. США. При этом значительную часть инвестиций предполагается привлечь от китайских партнеров вместе с передовыми технологиями и оборудованием, отработанными на серийных проектах в Китае и других странах.

Также партнеры договорились, что в июне этого года будут разработаны и подписаны учредительные документы «Грин Энерджи».

Наша справка

Государственная электросетевая корпорация Китая (ГЭК) является крупнейшим в мире предприятием по оказанию коммунальных услуг. ГЭК стремится к содействию развитию и внедрению инноваций в области промышленности и чистой энергетики. ГЭК занимает 7-е место среди 500 крупнейших предприятий мира по версии журнала «Форбс» 2011 г.

Российское энергетическое агентство (РЭА) учреждено 22 декабря 2009 г. в рамках реализации Федерального закона от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Основная цель РЭА — реализация



государственной стратегии Российской Федерации в области повышения энергоэффективности, развития чистых энергосберегающих технологий и ВИЭ.

Российская топливная компания (Ростоппром) создана в 1994 г. Предшественниками Ростоппрома являются Министерство топливной промышленности и Российская государственная топливная ассоциация. Ростоппром — это многопрофильная промышленно-сбытовая топливная компания. 72,75 % уставного капитала Ростоппрома принадлежит Российской Федерации. Ростоппром осуществляет координацию деятельности сети предприятий и организаций топливной промышленности, выполняющих важнейшую социальную функцию по обеспечению топливом населения Российской Федерации, а также добычу и переработку топливных и сырьевых ресурсов: угля, нефти, торфа.

ЗА ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ВЫСТАВОЧНОГО МЕРОПРИЯТИЯ УДОСТОВЕРЕНА ЗНАКАМИ
“МСВЯ” (МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА ВЫСТАВОК И ЯРМАРОК) И
“UFI” (ВСЕМИРНОЙ АССОЦИАЦИИ ВЫСТАВОЧНОЙ ИНДУСТРИИ, ПАРИЖ)



УГОЛЬ / МАЙНИНГ

2012

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ОБОРУДОВАНИЯ



4 - 7 СЕНТЯБРЯ 2012 Г.
ДОНЕЦК / УКРАИНА

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:

- МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ И УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ
- ДОНЕЦКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АДМИНИСТРАЦИИ

ОРГАНИЗАТОРЫ:



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР
ВЫСТАВКИ:



ОФИЦИАЛЬНЫЙ СПОНСОР
ВЫСТАВКИ:



СПОНСОРЫ ВЫСТАВКИ:



ИНФОРМАЦИОННЫЙ СПОНСОР
ВЫСТАВКИ НА ТЕРРИТОРИИ СТРАН СНГ:



МЕДИА ПАРТНЕР:



ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР “ЭКСПОДОНБАСС”

УЛ. ЧЕЛЮСКИНЦЕВ, 189 - В, Г. ДОНЕЦК, УКРАИНА, 83048

Т./Ф.: +38 (062) 381-21-50, 381-23-63

E-MAIL: MASH@EXPODON.DN.UA, MINING@EXPODON.DN.UA, HTTP://WWW.DN.UA/MINING



В 2012 году СУЭК трудоустроит 517 школьников шахтерских территорий

23 марта 2012 г. Фонд «СУЭК-РЕГИОНАМ», агентство труда и занятости населения Красноярского края и главы шахтерских городов Бородино, Назарово, Шарыпово, Шарыповского, Назаровского и Рыбинского районов подписали соглашение о реализации мероприятий по временному трудоустройству старшеклассников в дни летних каникул.

Документ регламентирует участие сторон в программе сезонного трудоустройства подростков в трудовые отряды СУЭК. Это самый успешный проект компании, который реализуется с 2005 г. и поддерживается на всех уровнях. За восемь лет были трудоустроены около 4,5 тыс. детей. В этом году на территориях присутствия СУЭК в Красноярском крае численность отрядов составит 517 школьников в возрасте от 14 до 17 лет. СУЭК профинансирует изготовление формы для подростков (футболки и бейсболки с логотипом компании), выплату заработной платы и организацию досуга. На эти цели компания направит около 6 млн руб.

Данному подписанию предшествовало заключение соглашения о социально-экономическом сотрудничестве между ОАО «СУЭК» и Красноярским краем. Общая сумма соглашения – более 53 млн руб. Значительная часть средств будет направлена на развитие именно тех городов и районов, где работают предприятия СУЭК. В 2012 г. компания профинансирует на территориях своего присутствия целую серию проектов по поддержке образования, спорта, культуры, медицины, развитию малого и среднего бизнеса. Всего в списке – порядка 50 социально значимых проектов.

Как заявил исполнительный директор ОАО «СУЭК-Красноярск» **Андрей Федоров**, «присутствие компании на территориях не ограничивается только угледобычей. Для нас важно создать комфортную среду для наших сотрудников. Для нас важно, чтобы сотрудники и члены их семей, имели возможность комфортно трудиться, отдыхать, получать качественную медицинскую помощь, жить в уютных домах».

Компания ОАО «СУЭК-Кузбасс» передала горным учебным заведениям Кузбасса комплекты книг серии «Библиотека горного инженера»

Представители компании «СУЭК-Кузбасс» в рамках действия корпоративной «Программы целевой подготовки специалистов» встретились с ректором Сибирского государственного индустриального университета (СибГИУ, г. Новокузнецк) Сергеем Мочаловым.

Для проведения более качественного обучения молодых специалистов, представители компании «СУЭК-Кузбасс» подарили научной библиотеке университета 50 комплектов «Библиотеки горного инженера».

«Для библиотеки университета это весьма серьезная прибавка — сказал депутат областного совета, директор ПТУ «Восточный Кузбасс» **Юрий Приступа**. — Ведь авторами научных изданий по горному делу являются не только научные теоретики, но и специалисты, работающие в современных условиях горной промышленности».

Книжная серия «Библиотека горного инженера» издается по инициативе ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» с 2010 г. Организационное сопровождение этого проекта осуществляет специализированное издательство «Горное дело» ООО «Киммерийский центр».

Запуск такого масштабного и долговременного издательского проекта связан с необходимостью обеспечения работников и специалистов горных отраслей промышленности самыми современными техническими знаниями. В рамках проекта издаются десятки фундаментальных трудов по основным направлениям производства работ по ведущим отраслям горной промышленности. Издания носят прикладной характер, содержат большое количество справочной информации и являются своего рода многотомной технической энциклопедией. В них сосредоточено все лучшее, что накоплено отечественной наукой и практикой относительно наиболее эффективного использования потенциала месторождений. «Библиотека горного инженера» является ценным пособием для профессионального роста и повышения квалификации горных инженеров.

Все вышедшие книги серии «Библиотека горного инженера» безвозмездно передаются ОАО «СУЭК» в библиотеки основных горных вузов для повышения качества подготовки новых поколений горных инженеров. В Кузбассе наряду с СибГИУ, книги этой серии в большом количестве пополнили библиотеки КузГТУ, Ленинск-Кузнецкого и Прокопьевского горнотехнического колледжа.

В Монголию к друзьям

Живя много тысяч лет рядом с великим, Богом данным соседом, мы пережили многое и создали многое...

На протяжении многих веков у нас были и общие достижения, и промахи. Но мы никогда не ссорились, не ругались, не воевали друг с другом. Мы всегда были добрыми соседями, будем ими и впредь.

Пунсалмаагийн Очирбат,
Первый Президент Монголии

В феврале 2012 г. группа сотрудников угольного департамента компании SETCO провела ряд официальных встреч и мероприятий на территории Монголии. Целью поездки стало налаживание профессиональных контактов с горняками этого богатого углем региона. Поездке предшествовали встречи с ключевыми игроками горного рынка и официальными лицами основных регулирующих организаций Монголии.

В рамках Второй международной угольной конференции Coal Mongolia — 2012 горной общественности Монголии была представлена основная информация об истории, возможностях и опыте компании SETCO. Игроки подобного класса малочисленны и хорошо известны во всем мире. Приход SETCO был воспринят с радостью и надеждой на то, что прерванное более двадцати лет назад российско-монгольское сотрудничество получит продолжение на новой экономической основе.



С советником генерального директора компании Energy Resources г-ном Р. Сундуем



С первым секретарем Посольства РФ в Монголии М. А. Михайловым



С директором горного института Монгольского технического университета г-ном Л. Пурэвом



С советником администрации компании ERDENES-TT г-ном Д. Дондовым

Вторым значительным шагом на пути к совместной с монгольскими горными компаниями работе стала поездка инженеров SETCO в пустыню Гоби на предприятия компаний Energy Resources и Эрдэнэс Таван Толгой. Запущенная в прошлом году и набирающая проектную мощность обогатительная фабрика на месторождении Ухаа Худаг оборудована машинами иностранных производителей, официальным представителем которых является компания SETCO. Обслуживание и поставку запасных частей для этих машин гораздо удобнее, быстрее и выгоднее

производить с территории России. Этот тезис стал базовым в новых взаимоотношениях компаний.

На месторождении Таван Толгой плановая мощность будущей углеобогатительной фабрики монгольского государственного предприятия ERDENES-TT должна составить 20 млн т угля. Технологии компании SETCO как нельзя лучше подходят к условиям работы на этом месторождении. А опыт работы в схожих климатических условиях выгодно отличает компанию от других претендентов на участие в проекте строительства фабрики.



Зам. директора угольного департамента компании SETCO Евгений Семухин на ОФ компании Energy Resources. Таван Толгой, Гоби



С директором производственной площадки Ухаа Худаг г-ной Ш. Байгалмой



Дружеское рукопожатие на официальном ужине в честь компании SETCO, устроенном первым Президентом Монголии г-ном П. Очирбатом

Ю. Л. Гумис,
спецкор издательства МГГУ



На Восточно-Бейский разрез поступили новые БелАЗы

В марте 2012 г. на Восточно-Бейском разрезе в эксплуатацию были введены два новых 130-тонных БелАЗа. Таким образом, парк 130-тонников увеличился до 9 единиц. Один 130-тонник заменяет два 55-тонных БелАЗа, таким образом, сокращается время перегонов, экономятся горюче-смазочные материалы и запасные части, требуется меньшее количество людей для перевозки одного и того же объема угля или породы. Получается, что за год только один 130-тонный автосамосвал приносит разрезу экономию в 32 млн руб.

*«На ВБР продолжается техническое перевооружение предприятия, — сообщил исполнительный директор ООО «СУЭК-Хакасия» **Алексей Килин**, — благодаря внедрению новых машин, мы имеем возможность вывести 55-тонные самосвалы, которые отработали свой нормативный срок. Два уже выведены, еще два будут переданы на разрез «Черногорский». За годы работы 130-тонные БелАЗы показали отличные результаты и высокую эффективность».*

Платформы, которые стоят на новых автосамосвалах, позволяют использовать их грузоподъемность на вскрыше на все 100 процентов. Работая на угле, машина везет в 2,2 раза больше, чем 55-тонные БелАЗы, загрузка составляет 92-95 т, в зависимости от пласта. Также у новых БелАЗов высока механическая надежность агрегатов.

Наша справка.

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) — крупнейшее в России угольное объединение по объему добычи. Филиалы и дочерние предприятия СУЭК расположены в Забайкальском, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, Кемеровской области, в Бурятии и Хакасии.

Малый бизнес в шахтерских территориях

В г. Красноярске собрались предприниматели, представители общественных организаций и администраций городов и районов, где работают предприятия компании СУЭК. Два дня с бизнес-тренерами они обсуждали возможность поддержки предпринимательства в Бурятии, Хакасии, Приморском и Красноярском краях.

Развитие шахтерских территорий, создание комфортной среды обитания для своих сотрудников и их семей — главная цель компании при реализации подобных проектов. Поддержка малого бизнеса в этом процессе — одно из приоритетных направлений. По словам президента Фонда «СУЭК-РЕГИОНАМ» **Сергея Григорьева**, основной бизнес должен входить в проекты, связанные с развитием территорий, создавая комфортную среду проживания. *«Работник закрепляется, если ему и его семье жить комфортно. Тогда он настроен результативно работать и компания от этого получит экономический эффект»*, — отмечает **Сергей Григорьев**.

На территориях присутствия СУЭК работают специальные агентства, где начинающим бизнесменам оказывают всестороннюю поддержку в написании бизнес-планов, подготовке налоговой декларации и получении субсидий. В конце 2011 г. уже в третий раз в Бородино прошла «Ярмарка бизнес-проектов». На ней начинающие предприниматели представили свои идеи по открытию новых производств и оказанию услуг. Наиболее интересные из них были удостоены денежных грантов от СУЭК.

Марина Смирнова, представитель Фонда «СУЭК-РЕГИОНАМ» в Красноярском крае, отмечает: *«Наша цель — создать условия для развития малого бизнеса как сферы альтернативной занятости. И конечный результат, на который мы ориентируемся в реализации этого проекта — устойчивый рост благосостояния населения, рост налоговых поступлений в бюджет города и, соответственно, повышение привлекательности жизни на территории».*

УДК 622.882:622.271.45 © Е. В. Кирюшина, 2012

Технологические основы формирования почвенного слоя при совмещении работ по горнотехнической рекультивации земель с отработкой верхнего вскрышного уступа

В работе представлены результаты моделирования изменения качественных показателей формируемого почвенного слоя для его нанесения на породные отвалы в технологиях производства работ на горнотехническом этапе при совмещении с производством работ по отработке верхнего вскрышного уступа. Предлагается концентрация плодородного слоя почвы в контурах вскрышных заходок и использование селективных способов отработки экскаваторных забоев с целью повышения уровней качественных показателей формируемого почвенного слоя.

Ключевые слова: угольные разрезы, горнотехническая рекультивация земель, формирование почвенного слоя, качественные показатели почв.

Контактная информация:
e-mail: zenkoviv@mail.ru

Результаты прогнозных оценок в изменении качественных показателей формируемого почвенного слоя при

КИРЮШИНА Елена Васильевна
Старший преподаватель
ФГАОУ ВПО «Сибирский
федеральный университет»

совмещении работ по горнотехнической рекультивации с производством вскрышных работ с валовой экскавацией горной массы показали весьма низкое содержание гумуса и высокое содержание глинистых фракций в почвенном слое. Это обстоятельство неизбежно приводит к необходимости разработки новых технологических схем, реализация которых позволит существенно — в разы — повысить содержание гумуса и снизить содержание глинистых фракций в почвенном слое, наносимом на поверхности породных отвалов. Последнее может быть обеспечено за счет концентрации плодородного слоя почвы (ПСП) в контурах вскрышных заходок и селективной выемки пород верхнего вскрышного уступа. Концентрация ПСП может быть эффективно обеспечена

за счет его снятия бульдозером и укладки во временные склады в виде штабелей высотой до 2,0 м.

Рассмотрим технологию отработки верхнего вскрышного уступа, на поверхности которого размещен временный склад ПСП, снятого в контурах вскрышной заходки (рис. 1).

Технологии снятия ПСП бульдозером общеизвестны и в работе детально не рассматриваются. Основное горнотранспортное оборудование: на выемке и погрузке горной массы — карьерные мехлопаты типа ЭКГ-6,3ус; ЭКГ-10; ЭКГ-12,5 и на ее транспортировании — железнодорожные составы, включающие тепловозы ТЭМ-7 и думпкары 2ВС-105. Параметры экскаваторного забоя определяются типом разрабатываемых пород и линейными параметрами рабочего оборудования применяемого экскаватора.

Предлагаемая технология формирования почвенного слоя с концентрацией ПСП в контурах вскрышной заходки рассматривается для условий совмещения работ по горнотехнической рекультивации земель с производством вскрышных работ по отработке верхнего вскрышного уступа.

Вскрышной уступ, состоящий из рыхлых пород, представленных суглинками, ПСП и потенциально плодородными породами (ППП), которые имеют слабые прочностные характеристики, разрабатывается карьерными экскаваторами с верхним черпанием. Применяемый типоразмер карьерных экскаваторов обладает большими линейными параметрами (радиусом и высотой черпания) рабочего оборудования. Забойный экскаватор размещают на нижней площадке уступа (рис. 2).

Производят отработку забоя по всему его периметру, отгружая горную массу в железнодорожный состав. В технологическом перерыве, связанном с обменом железнодорожных составов, экскаватор отсыпает породную призму для укладки на ее поверхности железнодорожного полотна при отгрузке горной массы в перспективе из последующей — смежной — заходки. Железнодорожный путь размещают выше уровня стояния экскава-



Рис. 1. Размещение бурта ПСП в контурах экскаваторного забоя верхнего вскрышного уступа (угольный разрез «Бородинский»)

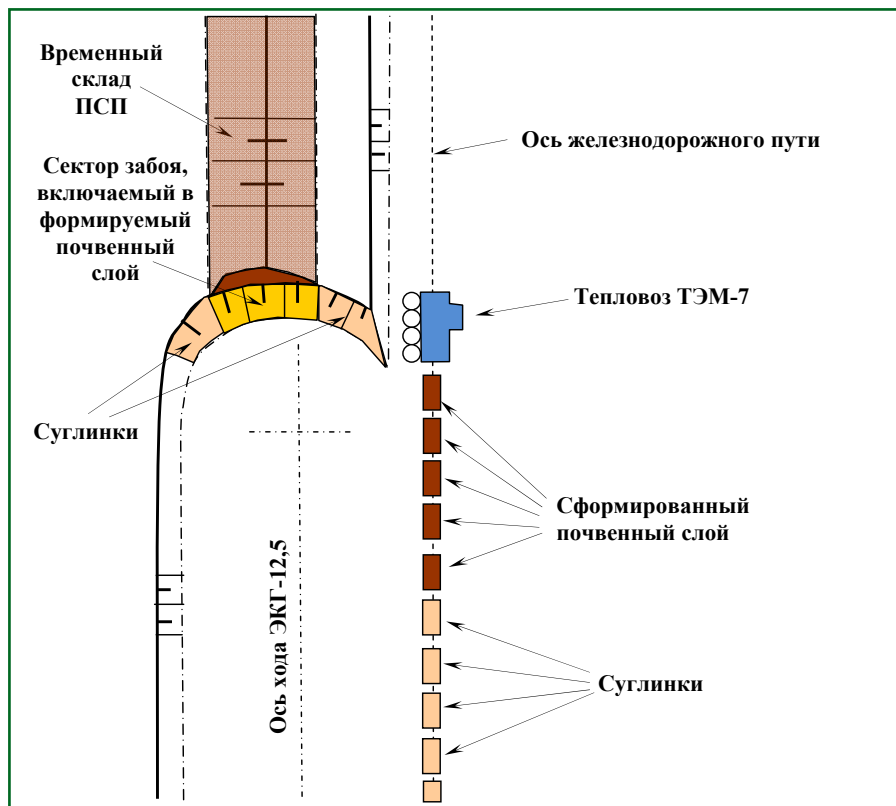


Рис. 2. Технологическая схема формирования почвенного слоя при селективной отработке верхнего вскрышного уступа карьерным экскаватором ЭКГ-12,5

тора на 1,5-2 м. Высота забоя ограничивается максимальной высотой черпания экскаватора и принимается в диапазоне 6-12 м, а ширина заходки принимается из условия максимального радиуса черпания экскаватора в диапазоне 18-25 м. Отработка вскрышного уступа ведется продольными заходками. Последовательность выполнения работ в каждой заходке повторяется.

Селективную отработку вскрышного уступа предлагается произвести в два этапа. На первом этапе экскаватор обрабатывает левый и правый секторы забоя, находящиеся за контурами горизонтальной проекции основания временного склада ПСП. Горная масса, отгружаемая в думпкары с первого по пятый включительно, начиная с хвоста состава, состоит из четвертичных отложений — суглинков. На втором этапе производится экскавация горной массы из центрального сектора забоя. Его ширина равна горизонтальной проекции основания временного склада ПСП. В ходе отработки центрального сектора забоя формируется техногенная смесь, состоящая из: четвертичных отложений — суглинков мощностью от 2 до 8 м, плодородного слоя почвы мощностью от 0,25 до 0,6 м в природном состоянии и ПСП, уложенного бульдозером во временный склад высотой 1,0-1,2 м, потенциально плодородных пород мощностью от 0,3 до 1,2 м. Техногенную смесь будем позиционировать как почвенный слой для нанесения на поверхности породных отвалов.

Для условий совмещения работ по формированию почвенного слоя в горнотехнической рекультивации земель с производством

вскрышных работ, концентрации ПСП в контурах экскаваторных заходок и селективной отработки верхнего вскрышного уступа построены зависимости изменения качественных показателей сформированного почвенного слоя. Изменение содержания гумуса и глинистых фракций в почвенном слое, наносимом на породные отвалы, исследовалось при изменении высоты верхнего вскрышного уступа с 6 до 12 м. Такой диапазон принят как наиболее вероятный при ведении выемочно-погрузочных работ по отработке верхнего вскрышного уступа.

На рис. 3, 4 рядами 1, 2, 3 и 4 показано изменение содержания гумуса в формируемом почвенном слое при высоте временного склада ПСП 0,25; 0,5; 0,75 и 1,0 м соответственно.

Графики изменения качественных показателей сформированного почвенного слоя построены для условий изменения мощности ПСП и ППП, определяемого экспоненциальными (Т-2) и логарифмическими (Т-3) функциями.

На рис. 5, 6, 7 и 8 показано изменение содержания гумуса и глинистых фракций в случае, когда ПСП и ППП находится в природном состоянии в виде сложноструктурных пластовых залежей.

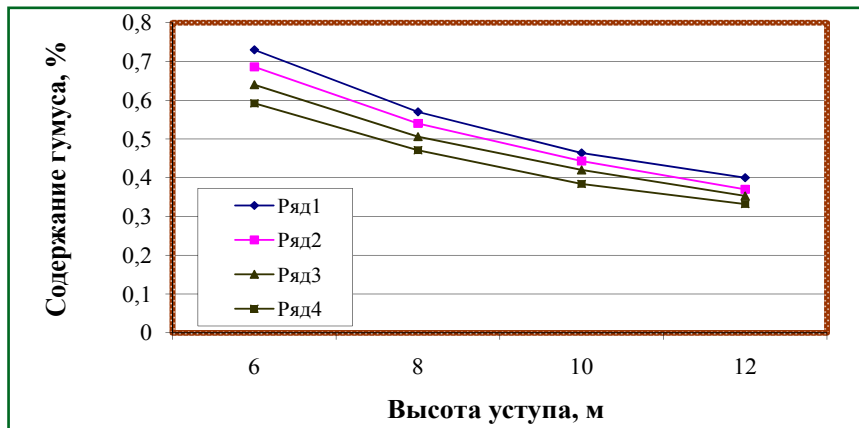


Рис. 3. Содержание гумуса в формируемом почвенном слое при изменении мощности ПСП и ППП по схеме Т-2 (содержание гумуса в ПСП в природном состоянии — 9%)

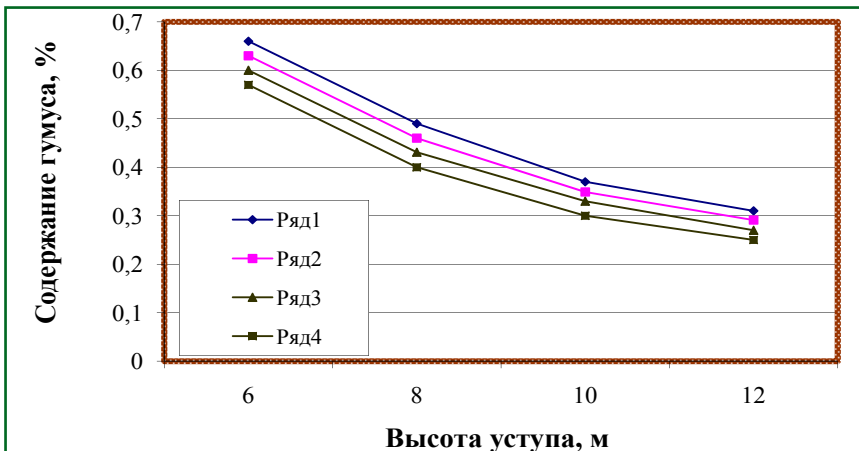


Рис. 4. Содержание гумуса в формируемом почвенном слое при изменении мощности ПСП и ППП по схеме Т-3 (содержание гумуса в ПСП в природном состоянии — 9%)

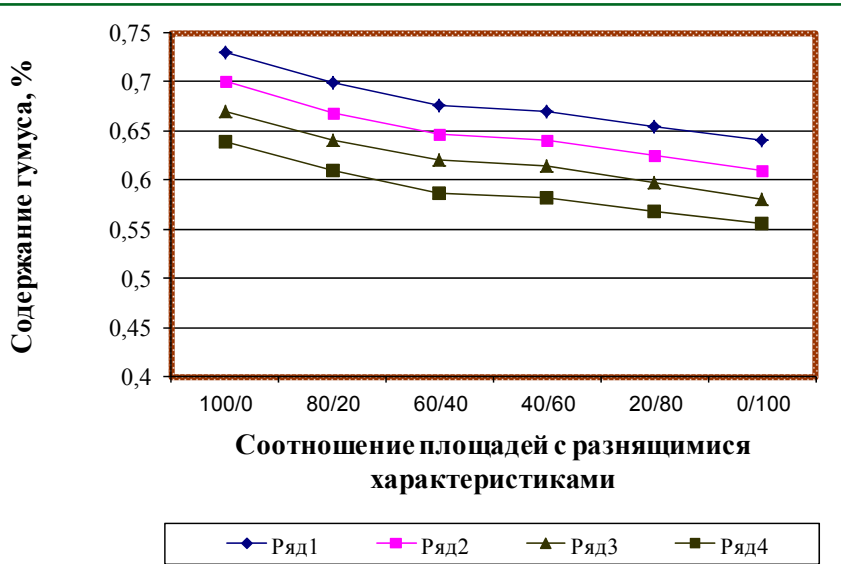


Рис. 5. Содержание гумуса в формируемом почвенном слое при отработке сложноструктурных залежей (высота уступа — 6 м, содержание гумуса в ПСП — 9%)

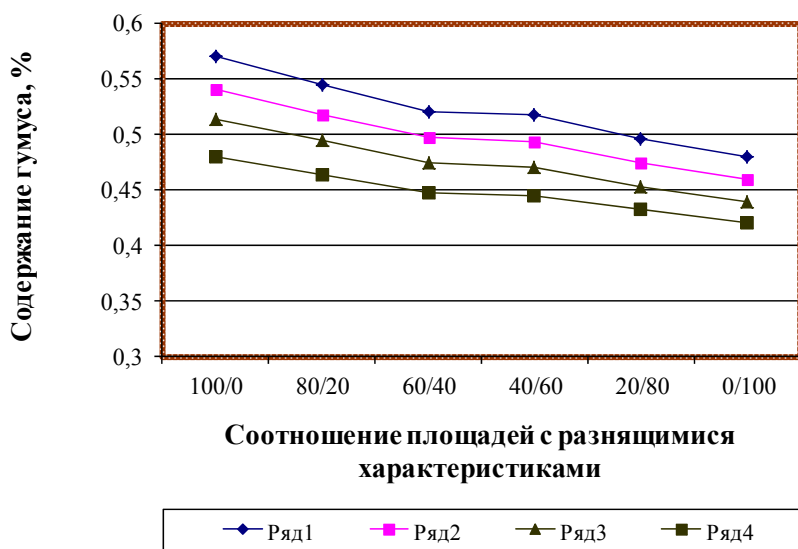


Рис. 6. Содержание гумуса в формируемом почвенном слое при отработке сложноструктурных залежей (высота уступа — 8 м, содержание гумуса в ПСП — 9%)

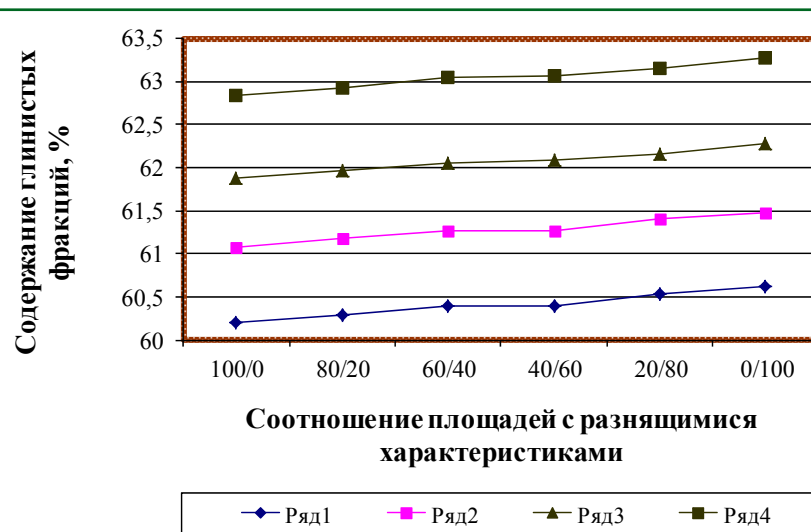


Рис. 7. Изменение содержания глинистых фракций в формируемом почвенном слое при отработке сложноструктурных залежей (высота уступа – 6 м)

Строение почв определяется комбинацией форм Т-2 и Т-3. На исследуемой территории составляем комбинации изменений мощности ПСП по схемам Т-2 и Т-3 в различных соотношениях. В первой комбинации удельный вес вариации залежи ПСП по схеме Т-2 составит 100%. Во второй комбинации в 80% случаев мощность залежи ПСП изменяется по схеме Т-2 и 20% случаев приходится на изменение по схеме Т-3. В третьей комбинации в 60% случаев мощность залежи ПСП изменяется по схеме Т-2 и 40% случаев приходится на изменение по схеме Т-3. Шаг изменения в соотношении схем Т-2 и Т-3 принимаем равным 20%. Последняя комбинация будет выглядеть следующим образом — в 100% случаев мощность залежи ПСП изменяется по схеме Т-3 и на изменение по схеме Т-3 не приходится ни одного случая.

На рис. 5, 6, 7 и 8 представлено изменение глинистых фракций в формируемом почвенном слое в виде рядов 1, 2, 3 и 4, построенных из расчета изменения высоты и площади основания геометрических фигур, определяющих изменения мощности пластовой залежи по вертикали в диапазонах 0,2-0,25 × 10-12,5; 0,25-0,3 × 12,5-15; 0,3-0,35 × 15-17,5; 0,35-0,4 × 17,5-20 м и условия укладки снимаемого ПСП во временный склад, основание которого представлено этим изменением мощности ПСП. Изменение мощности пластовых залежей ПСП и ППП принималось на 100% исследуемой территории.

Анализ графиков демонстрирует следующие тенденции в изменении качественных показателей: сформированный почвенный слой будет характеризоваться незначительным содержанием гумуса на уровне 0,25-0,73% и содержанием глинистых фракций на уровне 60-64% при отработке сложноструктурных пластовых залежей ПСП и ППП, мощность которых описывается комбинацией логарифмических и экспоненциальных функций.

Выводы

Итак, результаты моделирования формирования почвенного слоя в условиях совмещения работ по горнотехнической рекультивации с производством вскрышных работ, полученные для всего диапазона изменения мощности ПСП и ППП, а также для отдельно взятых основных форм распространения залежи по глубине и их возможных комбинаций (Т-2, Т-3), указали на наличие следующих тенденций в изменении качественных показателей формируемого почвенного слоя:

- при формировании почвенного слоя в условиях концентрации ПСП в контурах вскрышных заходок и селективной отработки верхнего вскрышного уступа содержание гумуса в среднем находится на уровне 0,6-0,9% при содержании глинистых фракций на уровне 60-64%;

- изменение содержания гумуса и глинистых фракций происходит по линейным зависимостям в случае отработки почвенных слоев, изменение мощности которых

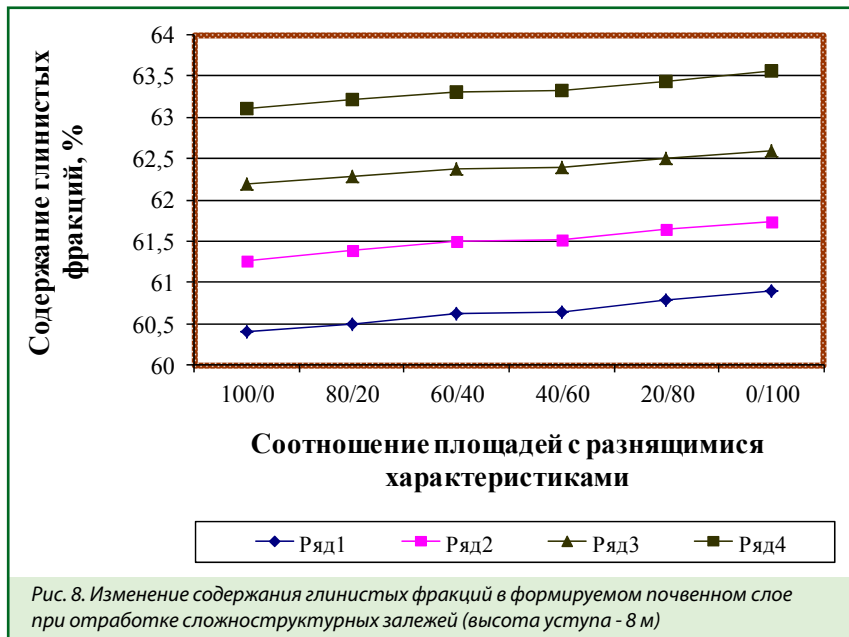


Рис. 8. Изменение содержания глинистых фракций в формируемом почвенном слое при отработке сложноструктурных залежей (высота уступа - 8 м)

описывается постоянными функциями, а в случае изменения мощности, описываемом экспоненциальными и логарифмическим функциями, изменение этих же характеристик происходит по нелинейным зависимостям вида $y = ax^2 + vx + c$, причем коэффициент a принимается со знаком «-» для изменения гумуса, а со знаком «+» для изменения глинистых фракций;

— с увеличением высоты обрабатываемого вскрышного уступа содержание гумуса в формируемом почвенном слое уменьшается, а содержание глинистых фракций, наоборот, увеличивается;

— на содержание гумуса и глинистых фракций в структуре сформированного почвенного слоя оказывает влияние степень изменчивости пластовых залежей ПСП и ППП в границах вскрышной заходки, а также соотношение ПСП и ППП в объемах почвенных слоев, снимаемых бульдозером и укладываемых во временный склад.

Пресс-служба ОАО ХК «СДС-Уголь» информирует

Открыт храм-часовня Святой Великомученицы Варвары — покровительницы шахтеров

15 февраля 2012 г. в новом коттеджном поселке горняков «Черемушки» состоялось открытие часовни Святой Великомученицы Варвары — покровительницы шахтеров.

Прихожанами храма-часовни станут жители строящегося поселка и г. Березовский. Чин освящения храма-часовни возглавил епископ Кемеровский и Новокузнецкий Аристарх.

Храм-часовня расположен на территории коттеджного поселка «Черемушки». Строение возведено из каляброванного бруса и в высоту достигает 15 м. Интерьер церкви украшают резные иконостас, престол и жертвенник, изготовленные кемеровскими мастерами.

По просьбам местных жителей, в течение первого месяца богослужения в часовне будут совершаться ежедневно. Затем — только в воскресные и праздничные дни.

Первая очередь поселка была сдана осенью 2011 г. Новоселами современных коттеджей стали 66 семей работников холдинговой компании «СДС-Уголь» — горняков разреза «Черниговец», шахты «Южная».



Частное консалтинговое агентство «Антоненко и Партнеры» оказывает услуги по технологическому аудиту углеобогатительных фабрик

- Анализ существующих и проектируемых технологических схем.
- Подготовка предложений по оптимизации технологии.
- Разработка ТЭО внедряемых инноваций.
- Выработка решений по снижению себестоимости и повышению выхода готовой продукции.
- Расчет технологических комплексов новых обогатительных фабрик.
- Выполнение функций Заказчика и защита интересов Заказчика при организации тендеров и закупок технологического оборудования и проектной документации.
- Помощь в прохождении Главгосэкспертизы РФ.

Частное консалтинговое агентство «Антоненко и Партнеры»

Email: serjeyant@gmail.com Тел.: +38 (050) 422 77 20

Экологическое страхование — действенный механизм охраны и восстановления окружающей среды

В статье рассмотрены различные аспекты эффективности применения экологического страхования для российских условий экономики и природопользования. Выявлено, что экологическое страхование как инструмент финансирования мероприятий природоохранного направления в условиях рыночной экономики является экономически и экологически эффективным и рекомендовано скорейшее принятие закона «Об обязательном экологическом страховании» на государственном уровне.

Ключевые слова: экологическое страхование, риск, природоохранные мероприятия, естественные экосистемы.

Контактная информация —
e-mail: mashakolikova@yandex.ru

КОЛИКОВА
Мария Константиновна
Аспирантка МГГУ

уничтожение и фрагментация местообитаний, экотонизация, «островизация» природных экосистем, избирательное использование ресурсов биоразнообразия, загрязнение — изменение химизма среды, изменение физических параметров среды — климата, преобразование рельефа местности.

Сам факт функционирования предприятия несет в себе риск возникновения аварии. В случае осуществления аварийного события негативное влияние по всем вышеперечисленным направлениям увеличивается многократно и может оказывать губительное воздействие как на окружающую среду, так и на человека. Согласно теоретическим исследованиям, в мировой практике существует всего шесть методов управления риском: профилактика возникновения, отказ от риска, профилактика снижения последствий, принятие, страхование, передача. Применительно к экологическому риску методы «отказа», «передачи» и «принятия» не могут быть использованы.

При применении же экологического страхования мы снижаем возможные причины возникновения риска, воздействуем на факторы, его формирующие, уменьшаем возможные последствия, проводим компенсационные мероприятия в случае наступления рискованной ситуации. Т. е. страхование риска перекрывает такие методы управления риском, как профилактика возникновения и минимизация последствий. Кроме того, превентивные и компенсационные мероприятия экологического страхования снижают и уже накопленный экологический ущерб.

Согласно проведенному исследованию в России, страхуется порядка 9 % возможных экологических рисков против 90 % в развитых странах Европы и Америки [2]. По существующему в настоящее время модельному закону «Об обязательном

экологическом страховании», предполагается его распространение лишь на особо опасные предприятия. Однако, учитывая презумпцию наличия риска наступления аварийного события у любого предприятия, представляется целесообразным включение в страховой пул также малоопасных и опасных предприятий, что увеличит финансовые возможности проведения природоохранных мероприятий превентивного и компенсационного характера и эффект от их реализации. Учитывая, что все средства, поступающие по договору экологического страхования, делятся на три фонда: операционных расходов, превентивных мероприятий и компенсирующих мероприятий [3], увеличение страхового пула на 90 % повлечет за собой увеличение фонда превентивных мероприятий также на 90 %.

Таким образом, экологическое страхование представляет собой перспективное и эффективное средство создания благоприятных экономических условий для вовлечения в процесс обеспечения экологической безопасности капиталов коммерческих структур, получения дополнительного источника финансирования мероприятий по сохранению природных экосистем, повышения надежности работы промышленных предприятий и создания дополнительных рабочих мест. С переходом на рыночные условия хозяйствования применение экологического страхования представляется крайне перспективным, особенно в условиях нашей страны, где расположены многочисленные объекты, представляющие серьезную экологическую опасность.

Список литературы

1. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России.
2. Документ «Об основных направлениях развития национальной системы страхования в Российской Федерации в 1998-2000 гг.» / одобрен постановлением Правительства РФ от 01.11.1998, №1139.
3. В. Н. Башкин «Экологические риски: расчет, управление, страхование». — М.: Высшая школа, 2007.

Сегодня в России, согласно статистике, в экологически нездоровой обстановке проживают около 70 млн чел. Площадь экологически неблагоприятных районов составляет 2 млн км², что равняется десятой части всего земельного фонда России [1]. По данным экологов, в таких районах проявляются четко выраженные признаки деградации, загрязнения окружающей среды и снижения продуктивности природных ресурсов, растет заболеваемость населения, увеличивается смертность. В то же время Конституцией РФ закреплено право каждого гражданина на безопасную среду проживания. Главным критерием безопасности окружающей среды, ее качества и пригодности для жизни может служить состояние и динамика площади естественных экосистем во времени и пространстве. Предприятия промышленной группы оказывают наибольшее негативное влияние на состояние экосистем. Особую остроту этому вопросу придает и общая сырьевая направленность экономики, значительный коэффициент износа ОПФ, морально устаревшая применяемая техника и технология. Совокупность этих факторов приводит к значительному числу аварий на производстве, влекущих негативное воздействие на экосистемы.

Основными направлениями негативного влияния промышленных предприятий на природные экосистемы являются:

Применение ранжирования факторов и индикаторов при реализации мониторинга экосистем в горнопромышленных регионах

В статье рассматривается взаимосвязь факторов воздействия горнопромышленного предприятия на экосистемы и индикаторов экосистем. Значительное внимание уделено выборке наиболее значимых факторов и индикаторов с помощью метода ранжирования. Описывается использование метода ранжирования при реализации мониторинга экосистем и получение в качестве результата весового коэффициента.

Ключевые слова: экосистема, мониторинг, фактор, индикатор, ранжирование.

Контактная информация —
e-mail: el-ounce@yandex.ru

Логическая взаимосвязь факторов и индикаторов при осуществлении мониторинга экосистем представляет особый интерес. Рассматривается система «предприятие — окружающая среда», а именно влияние работы горнопромышленного предприятия на состояние экосистем. Влияние процесса работы предприятия можно описать с помощью факторов воздействия. Со стороны экосистем это влияние описывается с помощью соответствующих индикаторов.

Каждый фактор воздействия горнопромышленного предприятия будет оказывать влияние непосредственно на наличие и значение того или иного индикатора. При этом из одного фактора может вытекать сразу несколько индикаторов. Проанализировав все действующие факторы воздействия, можно составить полный и подробный набор индикаторов. В результате полученное детальное описание воздействия предприятия на экосистемы позволяет произвести оценку произошедших изменений, а именно оценку состояния экосистемных ресурсов и оценку ущерба, нанесенного предприятием, что является главной задачей мониторинга экосистем.

Применение факторов воздействия горнопромышленных предприятий на экосистемы и определение индикаторов экосистем позволят провести мониторинг экосистем с детальной точностью и даст четкое определение ущерба, нанесенного

АВETИCОBA Елена Юрьевна
Аспирантка кафедры ЭП МГГУ

действием объекта на природные экосистемы, окружающие его, что, в свою очередь, позволит определить необходимые мероприятия по сохранению экосистем, которые потребуются для нейтрализации или предупреждения негативных процессов, оказываемых на рассматриваемые природные ресурсы.

Для создания механизма осуществления эколого-экономического мониторинга экосистем следует выявить взаимосвязь индикаторов и факторов воздействия таким образом, чтобы в дальнейшей работе эта зависимость могла выражаться в формализованном виде, так как без учета этой зависимости создать полную картину происходящего и оценить сложившуюся обстановку представляется невозможным. При этом весь расчет не должен представлять собой трудоемкий процесс.

Применение математических моделей является одним из ведущих факторов повышения научного уровня управления. Однако качественная новизна и сложность современных технико-экономических проблем зачастую не позволяют осуществить полную математическую формализацию таких задач. Для их решения могут быть использованы экспертные методы, позволяющие применять вероятностные, статистические и логические приемы для анализа мнений руководителей и специалистов, а также для принятия решений на всех уровнях управления.

Метод экспертных оценок — это совокупность специальных логических приемов и математических методов обработки эмпирической информации, получаемой от экспертов. Экспертные методы применяются в ситуациях, когда выбор, обоснование и оценка последствий решений не могут быть выполнены на основе точных расчетов.

В данном случае описание взаимосвязи факторов воздействия и индикаторов экосистем представляет собой ситуацию, когда явление не поддается непосредственному измерению. В связи с этим предлагается использовать один из методов экспертной оценки — ранжирование. Ранжирование — это расположение явлений (факторов, альтернатив) в порядке возрастания (убывания) какого-либо присущего им свойства. Ранжирование позволяет выбрать из исследуемой совокупности явлений наиболее существенное.

Эксперт должен расположить объекты (характеристики) в порядке, который представляется ему наиболее рациональным, и приписать каждому из них числа натурального ряда — ранги. Если ранжирование производится несколькими экспертами, то сначала для каждого объекта подсчитывают сумму рангов, полученную от всех экспертов, а затем устанавливают результирующий ранг исходя из величины K_{ij} :

$$K_{ij} = \sum x_{ij},$$

где: x_{ij} — оценка сравниваемых факторов.

Полученный K_{ij} — весовой коэффициент ($K_{вес}$), показывающий важность того или иного фактора в ущербе. Значение весового коэффициента должно значительно изменить в итоге величину нанесенного ущерба в большую сторону.

В итоге реальный ущерб должен рассчитываться с учетом полученного весового коэффициента:

$$Y_{реал} = K_{вес} \cdot Y_{расч}$$

где: $Y_{реал}$ — реальный ущерб, полученный вследствие работы предприятия (руб.), $K_{вес}$ — суммарный весовой коэффициент, $Y_{расч}$ — ущерб, полученный известными расчетными методами по утвержденным временным методикам.

Определив нанесенный реальный эколого-экономический ущерб горнопромышленным предприятием экосистеме, представляется возможным произвести выбор природоохранных мероприятий, необходимых для минимизирования и предупреждения негативных воздействий.

Исследование напряженного состояния приконтурного массива вокруг выемочных выработок в зависимости от влияния горно-технологических факторов

ДЕМИН Владимир Федорович

Профессор кафедры «РМПИ» КарГТУ,
доктор техн. наук

АЛИЕВ Самат Бикитаевич

Профессор РУДН, доктор техн. наук

КУШЕКОВ Каиргали Кушекович

Докторант РУДН, канд. техн. наук

ИМАНОВ Марат Омирбекович

Директор Института архитектуры и строительства,
профессор КарГТУ, канд. техн. наук

СЕКЕРБАЕВ Бахтай Аманбаевич

Профессор КарГТУ, канд. техн. наук

Установлены деформации крепи выемочных выработок в зависимости от горно-геологических и горнотехнических условий эксплуатации. Исследования позволили установить степень влияния горно-технологических факторов на эффективность применения металлоарочного, комбинированного и анкерного крепления выемочных выработок.

Ключевые слова: крепь, выемочные выработки, металлоарочное, комбинированное и анкерное крепления.

Контактная информация — e-mail: alsamat@yandex.ru

В связи с высокими темпами подвигания очистных забоев и стратегией развития горных работ при эксплуатации на шахтах УД АО «Арселор Миттал Темиртау» при наличии не менее двух добычных участков необходима ускоренная и своевременная подготовка фронта очистных работ с интенсивной технологией проведения подготовительных выработок. Последующее поддержание выемочных выработок также потребует значительных затрат на их ремонт как до, так и после ввода их в эксплуатацию.

Эксплуатируемые виды металлоарочных крепей достаточно дороги и нетехнологичны, что сказывается на скорости проведения и условиях их поддержания. Это связано с недостаточной изученностью закономерностей поведения массива вмещающих пород, несовершенством применяемых конструкций крепи и технологии крепления.

Поддержание и увеличение объема подземной добычи угля возможно лишь при наличии высокоэффективной технологии проведения и поддержания подготовительных выработок, обеспечивающей наращивание объемов горно-подготовительных работ.

Целью представленных исследований является создание технологии интенсивного и безопасного проведения выемочных горных выработок на основе выявленных закономерностей поведения примыкающих к ним массивов горных пород, оптимизации параметров технологических схем подготовительных работ, обеспечивающих повышение эффективности функционирования подземного горного производства. Идея исследований заключается в управлении техногенным напряженно-дефор-

мированным состоянием приконтурного горного массива для обеспечения устойчивости выработок.

Вопрос устойчивости горных выработок при возрастании горного давления и увеличении напряженно-деформированного состояния массива имеет прикладное значение в современных условиях при росте глубины работ и усложнении горно-геологических условий разработки.

Существуют геомеханические различия поведения массива горных пород в выработках, закрепленных рамной и анкерной крепью. Установленная в выработке рамная крепь (например из спецпрофиля) оказывает влияние на смещения, но не влияет на физические свойства массива. Штанговая крепь изменяет прочностные характеристики вмещающих пород, увеличивая сцепление слоев при их стягивании и заполнении шпуров связующим материалом и является активной при перераспределении напряжений вокруг выработки, играя ту же роль, что и коэффициент бокового отпора.

Контурные подготовительной выработки как техногенного сооружения являются несущими элементами технологического сооружения. Важной задачей является определение напряженно-деформированного состояния массива с учетом влияющих факторов на устойчивость контуров горной выработки. В качестве расчетной схемы выбрана прямоугольная плоскость, находящаяся в плоско-деформированном состоянии и разбивающаяся сеткой треугольных элементов с соответствующими граничными условиями. Задача решена методом конечных элементов.

Исследовались проявления горного давления с использованием степени влияния технологических факторов с использованием метода конечных элементов. Рассматривается случай плоской деформации с установлением напряжений на боковые стенки, кровлю и почву выработки (по оси Z , направленной вдоль оси выработки $E_z = 0$).

Моделировалась технологическая схема очистных работ с возвратноточным проветриванием для условий пласта k_{10} шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау» при длине лавы 200 м до её прохода с использованием анкерной крепи (рис. 1).

В соответствии с методикой расчетов первоначально определялись смещения отдельных элементов в вертикальной (U_y) и горизонтальных (U_x) плоскостях, по которым устанавливались соответствующие деформации (нормальные E_x , продольные E_y и касательные j_{xy}). По деформациям рассчитываются напряжения нормальные σ_x , продольные σ_y и касательные j_{xy} . На рис. 2 представлена картина равных вертикальных напряжений (σ_y) с пространством между выработками с зоной растяжения $\sigma_y = 5,0$ МПа. На рис. 3 представлена вентиляционная выработка, закрепленная анкерами со стороны выработанного пространства вышележащего столба, задавлена действующими растягивающими напряжениями со стороны пород кровли ($\sigma_y = 5,0$ МПа) и поддутием почвы ($\sigma_y = 5,3$ МПа). При этом со стороны лавы сохраняет относительную устойчивость, при сжимающих напряжениях $\sigma_y = 43 — 90$ МПа. Вертикальные смещения (U_y) в кровле выработки составляют 1,0 м, в боках — 0,7 — 0,8 м, в почве — 0,6 м.

Горизонтальные смещения (U_x) со всех сторон 0,35 м. Таким образом, анкерное крепление даже до подхода лавы не выдер-

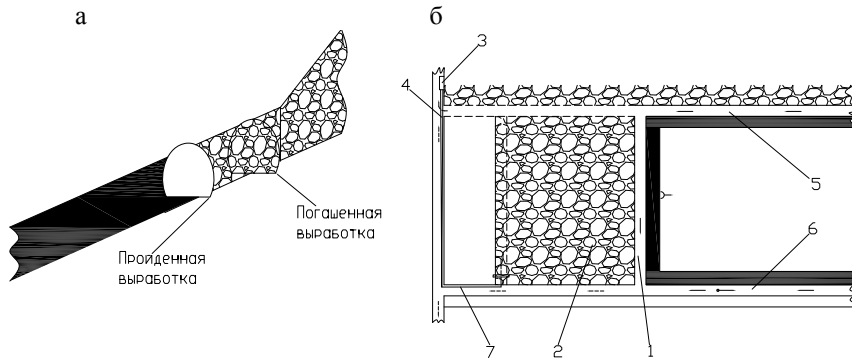


Рис. 1. Технологическая схема очистных работ с возвратноточным проветриванием выемочного столба: а — разрез; б — план; 1 — лава; 2 — выработанное пространство; 3 — камера смешения; 4 — трубопровод для изолированного отвода метана; 5 — вентиляционная выработка; 6 — конвейерная выработка; 7 — дегазационный газопровод

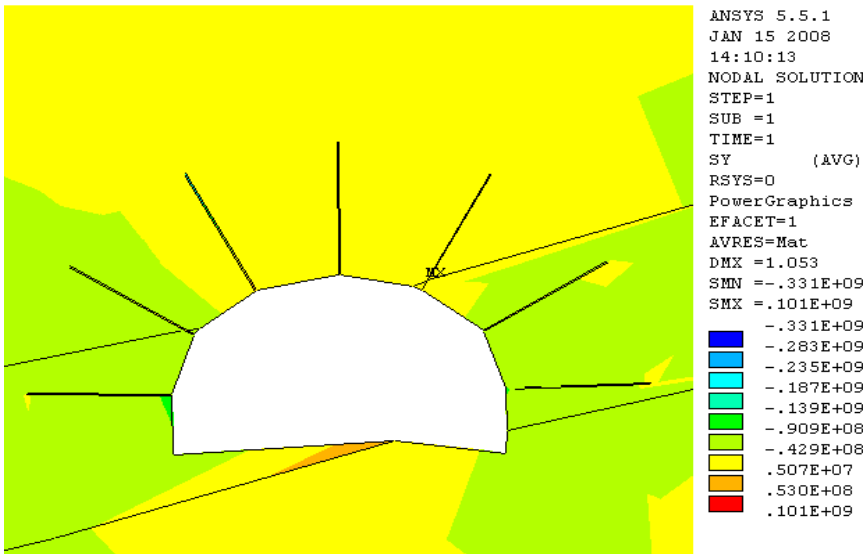


Рис. 2. Проявления горного давления в вентиляционной выработке при технологии очистных работ с возвратноточной схемой проветривания (разрез вкрест простирания по конвейерной выработке)

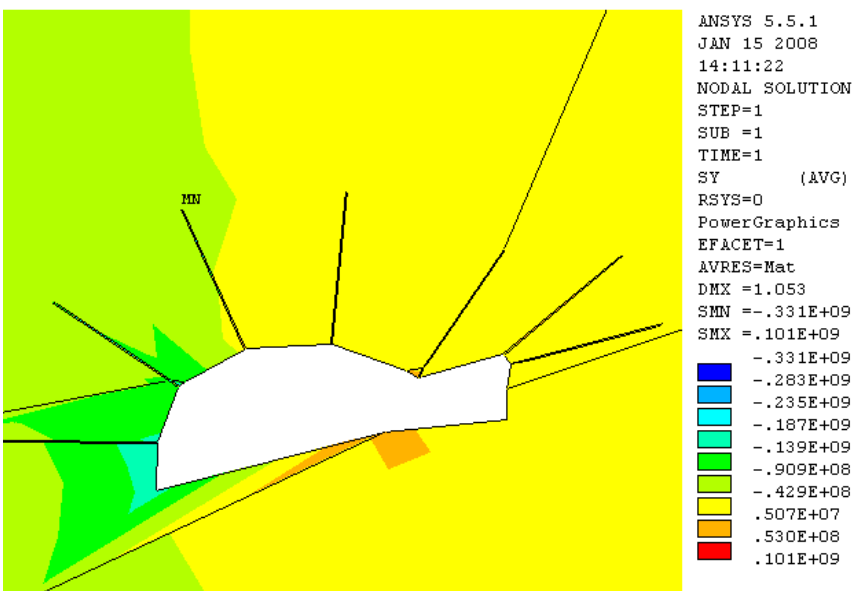


Рис. 3. Величины равных напряжений горного давления (b_y) вокруг вентиляционной выработки

живает действующего давления и требует установки усиления крепления.

Конвейерная выработка (см. рис. 2), закрепленная анкерной крепью, до подхода лавы сохраняет устойчивость при растягивающих напряжениях $b_y = 5$ МПа в кровле (почве) и напряжениях сжатия $b_y = 50$ МПа в боках выработки.

Проведенные исследования по установлению влияния управляемости пород кровли пласта (соотношения мощности пород непосредственной кровли к вынимаемой мощности пласта) для металлоарочной и анкерной крепей, которые показали, что в целом с ростом мощности пород непосредственной кровли все напряжения имеют малоинтенсивную динамику роста.

При любой из рассматриваемых видов крепи горной выработки с улучшением управляемости вмещающих пород напряжения в массиве растут по линейной зависимости. Причем вертикальные напряжения (b_y) растут незначительно при арочной и при анкерной крепях и близки по величине.

Продольные напряжения (b_x) при арочной крепи по сравнению с анкерной меньше в два раза, а касательные больше в четыре раза. Для металлоарочной крепи характерны большие значения для касательных напряжений ($\tau_{xy} = 120-140$ Па), а для анкерной — продольных напряжений ($b_x = 60-70$ Па) с примерно одинаковой величиной их соответствующих сопутствующих напряжений в диапазоне 30-40 Па и минимальны нормальные напряжения (3-10 Па) (рис. 4).

Моделировалось НДС приконтурного массива горных пород вокруг выработки с изменением длины и диаметра анкерной крепи. Изучено влияние длины анкера на характер изменения напряжений в массиве. На касательные напряжения длина анкера (в диапазоне 1,8-2,4 м) не оказывает существенного влияния, а вертикальные и продольные напряжения растут по неярко выраженной зависимости с увеличением длины анкера. С изменением диаметра анкера в диапазоне (0,02-0,024 м) вертикальные и продольные напряжения растут, а касательные напряжения уменьшаются близко к линейной зависимости.

Установлено, что в обоих случаях с ростом длины анкера (с 1,8 до 2,4 м) и его диаметра (0,02-0,024 м) более значительны продольные напряжения (55-60 Па) с тенденцией их повышения. Касательные напряжения практически неизменны (25 Па) в рассматриваемом диапазоне, а нормальные напряжения незначительно растут по линейной зависимости (от 5 до 10 Па) (см. рис. 4 в, г).

Проведенные исследования позволили установить степень влияния технологических факторов разработки на эффективность применения металлоарочного и анкерного крепления выемочных выработок.

Выявленные закономерности изменения напряженно-деформированного состояния угля породных массивов (смещений, напря-

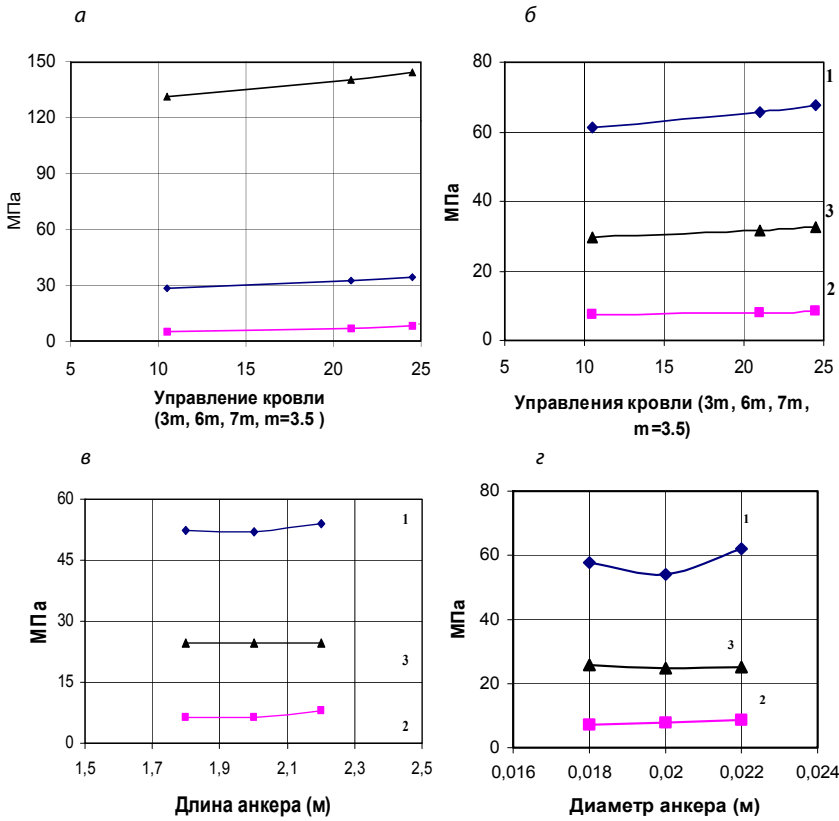


Рис. 4. Влияние управляемости пород кровли на величину напряжений, возникающих вокруг контура выработки, закрепленной металлоарочной (а) и анкерной (б) крепью с изменением ее длины (в) и диаметра (г) стержня — анкера; 1 — напряжение по x; 2 — напряжение по y; 3 — касательное напряжение)

Виды крепления выработки и их параметры

Участок выработки	Протяженность участка, м	Вид крепи	Форма сечения	Сечение в свету, м ²	Плотность МРК, рам/м	Количество анкеров на 1 м, шт
ПК 0—ПК 6	70	МРК	арочная	15,5	2	-
ПК 6—ПК 18	120 (10)	смешанная	арочная	15,5 (18,3)	1 (2)	9
ПК18—ПК 23	50	смешанная	полуарочная	17,3	1,33	8
ПК23—ПК 47	240	смешанная	арочная	15,5	2	9
ПК47—ПК 62	250	МРК	арочная	15,5	2	-

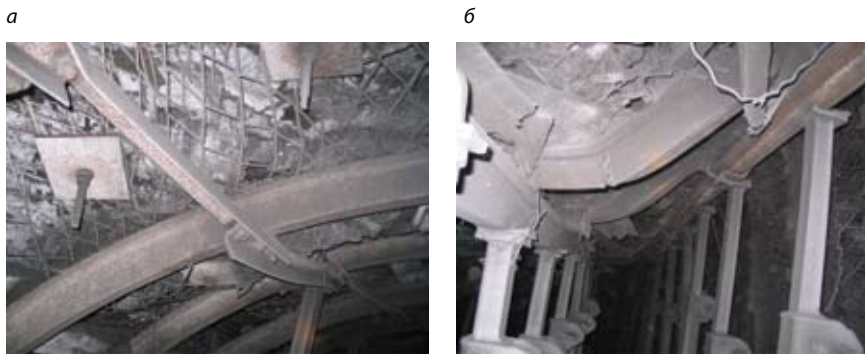


Рис. 5. Условия поддержания конвейерного промежуточного штрека 49к₁₀-з лавы на шахте им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау»: а — деформация верхняка металлорамной крепи; б — отсутствие деформации анкеров и незначительные — для МРК

жений, зон трещинообразования) в зависимости от основных горно-геологических и горнотехнических факторов позволят в конкретных условиях эксплуатации устанавливать параметры крепления для повышения устойчивости подготовительных горных выработок. Это позволит разрабатывать новые и совершенствовать существующие технологии эффективного и безопасного

проведения горных выработок на пологих и наклонных угольных пластах, адаптивных к изменяющимся горно-геологических и горнотехническим условиям эксплуатации.

Сравнительная оценка проведенных исследований с испытаниями в производственных условиях показала удовлетворительную сходимость параметров напряженно-деформированного состояния породных массивов.

Условия поддержания выработок с различными видами крепления исследованы в производственных условиях на примере конвейерного промежуточного штрека 49к₁₀-з лавы на шахте им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау». Вынимаемая мощность пласта к₁₀ на западном крыле шахты составляет 3,7-4,0 м. Непосредственная кровля изменяется по простиранию от 3 до 7 м и представлена аргиллитами. Основная кровля сложена слаботрешиноватыми песчаниками мощностью 24-32 м. В непосредственной почве пласта залегает пачка слабоуглистых аргиллитов мощностью 0,1-0,15 м, а ниже — аргиллиты, склонные к пучению, алевролиты и песчаники.

Выработка имела смешанное крепление — анкерное в сочетании с металлической арочной податливой крепью (МРК). Для анализа поведения выработки непосредственно в зоне влияния очистного забоя крепление конвейерного промежуточного штрека 49к₁₀-з производилось в различном сочетании анкерной и металлической рамной крепи (см. таблицу).

Максимальная величина поддутия (пучения) пород почвы после двух лет поддержания выработки составила 0,35 м. Для обеспечения необходимого сечения впереди лавы на расстоянии 50-80 м производилась подрывка штрека на величину от 0,5 до 0,8 м.

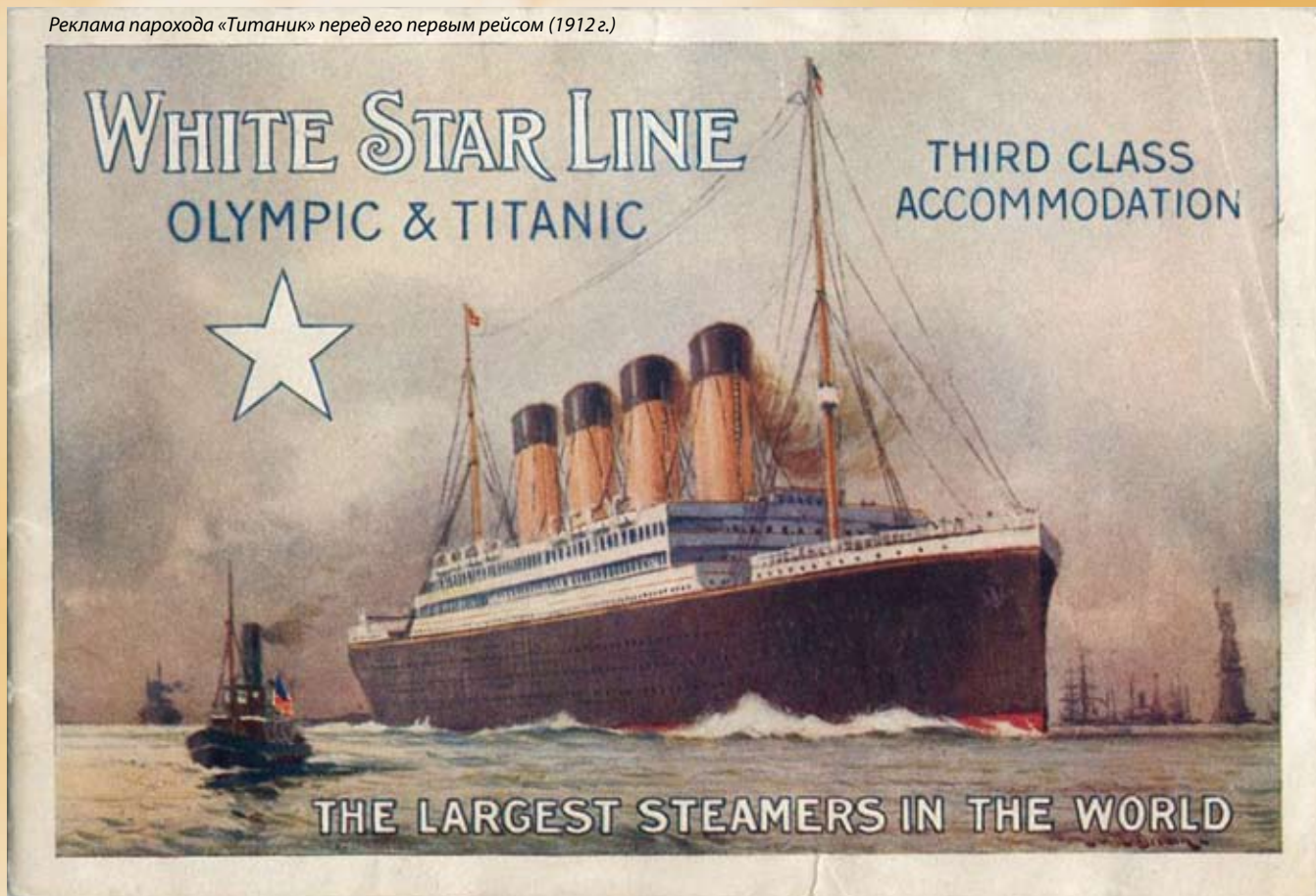
Наиболее благоприятные условия поддержания были обеспечены на участке конвейерного промежуточного штрека 49к₁₀-з протяженностью 50 м полуарочной формы, закрепленный смешанной крепью — анкеры в сочетании с МРК плотностью 1,33 рамы/м (рис. 5, б).

Для этого участка штрека характерны следующие изменения в состоянии крепи:

- деформация прямой части верхняка в вертикальной плоскости по линиям прогонов — 60%;
- деформация и отрыв по сварке планки на верхнем элементе составной стойки — 100%;
- порыв профиля верхняка в месте концентрации напряжения, как правило, в месте его деформации — 5%;
- деформация составных стоек в вертикальной плоскости — 1,5%;
- отклонение стоек трения СТ-20 от вертикального положения, преимущественно по линии первого от очистного забоя прогона — 70%;
- практически отсутствие деформации анкеров.

Результаты исследований в промышленных условиях показали их сходимость с параметрами аналитического моделирования.

Реклама парохода «Титаник» перед его первым рейсом (1912 г.)



100 лет со дня гибели угольного парохода «Титаник»

ГРУНЬ Валерий Дмитриевич

Горный инженер,
член Союза писателей России

В тихую морозную ночь с 14 на 15 апреля 1912 г., задев бортом айсберг, затонул в необъятных водах Северной Атлантики самый крупный и технически совершенный по тем временам пассажирский пароход «Титаник». Он затонул в первом же своем рейсе, следуя из Европы в Америку. Трагическое столкновение с ледяной глыбой произошло 14 апреля в 23 ч 40 мин.

Угольный пароход «Титаник» проектировался и строился как непотопляемое судно. Однако эта «непотопляемая» машина продержалась на плаву всего около трех часов и в 02 ч 20 мин. следующих суток скрылась в бездне океана. В результате этой самой знаменитой морской катастрофы с гражданскими пароходами, работающими на угле, погибло более полутора тысяч человек, спасшихся оказалось около 700 чел. О драматических событиях гибели «Титаника», останки которого покоятся на глубине 4000 м, спустя десятилетия напоминает нескончаемый поток публикаций, версий, легенд, художественных и документальных фильмов.

Катастрофа с «Титаником» произошла через сто с лишним лет после изобретения первого угольного парохода. Его создателем считается американец Роберт Фултон. В 1807 г. он построил в США пароход под названием «Клермонт». Это самодвижущее судно име-

ло тоннаж 150 т, длина корпуса составляла 43 м, мощность двигателя — 20 л. с. «Клермонт» был оснащен паровой машиной Дж. Уатта¹. Несколькими годами ранее Р. Фултон предложил завоевателю Европы французскому императору Наполеону оснастить морской флот Франции паровыми судами, однако монарх эту идею не поддержал, о чем впоследствии, как пишут историки, не раз сожалел.

Фултон подчеркивал, что идея угольного парохода принадлежит не ему (до «Клермонта» уже были построены и опробованы небольшие суденышки, движимые энергией угля). Однако именно после технических решений, реализованных великим изобретателем, коммерческое пароходство начало бурно развиваться во всем мире, а каменный уголь нашел новую сферу применения.

Использование угля в пароходах сделало массовой профессию кочевара. Поэт Николай Рубцов в своем стихотворении «В кочеварке» так описал рабскую тяжесть и вредность этой профессии:

*... Пахло угольным угаром,
Лезла пыль в глаза и рот,
А у ног горячим паром
Шлак парил, как пароход.*

¹ Для сравнения с «Клермонтом» приведем некоторые технические характеристики «Титаника»: водоизмещение — 66 тыс. т; длина корпуса — почти 270 м; мощность энергетической установки составляла 50 000 л. с., но легко могла быть развита и мощность 55 000 л. с.

Первый отечественный пароход под названием «Елизавета» был построен в 1815 г. владельцем механико-литейного завода в Петербурге Карлом Бердом. Это судно курсировало между Петербургом и Кронштадтом. Побывавший на «Елизавете» русский морской офицер Петр Рикорд, ставший впоследствии адмиралом, впервые употребил термин «пароход». Спустя всего лишь пятьдесят лет по российским рекам и морям ходили уже сотни пароходов, движимые энергией угля.

В 1856 г. высочайшим указом было образовано «Русское общество пароходства и торговли» (РОП и Т). По данным известного историка и писателя А. А. Скальковского, Общество уже через десять лет после своего создания владело 63 пароходами в 6580 паровых сил и более 60 тыс. т вместимости. Развитие угольного пароходства всемерно способствовало становлению отечественной угледобычи. «РОП и Т» стал первой угольной промышленной компанией в Донском бассейне.

В 1867-1870 гг. общество ввело в эксплуатацию крупнейший в Донбассе и России Грушевский рудник. В этот период в структуре потребления донецкого каменного угля доля поставок твердого топлива Морскому ведомству и пароходствам на Черном, Азовском и Каспийском морях составляла более 16 %. Для сравнения скажем, что бурно строящиеся железные дороги Юга России потребляли в этот же период более 60 % донецкого каменного угля и антрацитов.

С потребностями морского пароходства и именами моряков связана история угледобычи на российском Дальнем Востоке. Именно моряки под командованием Н. Н. Хитрово — адъютанта генерал-губернатора Восточной Сибири Н. Н. Муравьева-Амурского — начали открывать месторождения каменного угля и производить его добычу для обеспечения топливом тихоокеанской эскадры.

Вернемся, однако, к «Титанику». Его угольные бункеры вмещали 6600 т твердого топлива. На судне имелся также резервный бункер емкостью 1000 т. Перед отплытием «Титаника» из порта Саутгемптон 10 апреля 1912 г. в его трюмы было загружено 5892 т угля. Недозагрузка судна была вызвана тем, что в этот момент завершалась одна из очередных крупных забастовок углекопов и из-за дефицита поставок угля «Титанику» пришлось дозагружаться топливом с другого парохода. Однако и этого количества угля было более чем достаточно, чтобы дойти до Нью-Йорка. Каждые сутки его сжигалось на пароходе в 29 котлах и 159 топках 650 т.

Считается, что главной причиной гибели «Титаника» стал человеческий фактор — ошибся рулевой, которому не удалось вовремя отвернуть пароход от столкновения с айсбергом, неправильно были поняты команды командного состава судна и т. п. Однако широкое распространение получила версия, что причиной катастрофы могли стать последствия пожара в одном из угольных бункеров парохода. Доподлинно известно, что уголь в бункере загорелся еще до отплытия парохода. Капитан судна по известным только ему причинам не отдал приказ остановить машины и начать борьбу с огнем, а распорядился задрать бункер в надежде, что пожар заглохнет сам собой. Столкновение с айсбергом действительно привело к повреждению обшивки судна, но не это оказались роковым: вода, проникшая в горящий бункер, вызвала взрыв, разрушивший обшивку в центре корпуса судна — именно это и привело к фатальной трагедии.

Кочегары угольных котлов «Титаника», а их было на судне более 160 чел. (не считая грузчиков угля), занимали особое место



Кочегары парохода «Титаник»

среди обслуживающего персонала парохода. В отличие от старых пароходов, где кочегары надрывались непосильной работой и поджаривались у топок, на «Титанике» труд кочегара был значительно облегчен: очередная смена работала четыре часа, и в основные обязанности кочегаров входила своевременная заборка угля в топку. Все кочегары до последнего боролись за живучесть судна, не ведая ужаса, творившегося на его палубах. По опубликованным данным, спаслось лишь 45 кочегаров.

В своей книге «Последняя ночь Титаника (Хроника гибели)» ее автор У. Лорд пишет, что богатые путешественники, внесенные в список пассажиров лайнера, «стоили» по тем временам в общей сложности 250 млн дол. США. Среди «VIP-персон» парохода выделялся угольный и металлургический магнат Бенджамин Гуггенхайм (Benjamin Guggenheim) — один из сыновей М. Гуггенхайма (выходца из Швейцарии), переехавшего в 1847 г. в США и основавшего там горнопромышленную компанию по разработке рудных и угольных месторождений. После смерти отца семейным бизнесом управлял в основном старший брат Соломон Гуггенхайм, в то время как младший Бенджамин, в определенной степени равнодушный к предпринимательской деятельности, вел светский образ жизни, кочуя из США в Европу и обратно. Если Бенджамин оставил о себе память в истории бесстрашной гибели на «Титанике», то Соломон прославился тем, что в 1919 г., приняв решение отойти от сверхприбыльного бизнеса, всерьез занялся коллекционированием произведений современного авангардного искусства. Собранные им коллекции произведений легли в основу экспонатов семи всемирно известных музеев Соломона Гуггенхайма: два из них находятся в Нью-Йорке, два — в Лас-Вегасе и по одному — в Венеции, Бильбао и Берлине.

Неподражаемое поведение Бенджамина Гуггенхайма на борту «Титаника» в момент катастрофы описано в книгах и показано в кинофильмах. Решив остаться на терпящем бедствие судне, он просил передать жене, что: «... до конца старался исполнить свой долг». И далее Бенджамин Гуггенхайм произнес свою знаменитую фразу: «...мы облачились в наши лучшие одежды и приготовились умереть, как подобает джентльменам». После этого он и его камердинер расположились в шезлонгах и приказали стюарду принести коньяк и сигары...

Эра использования угля в топках пароходов и паровозов практически завершилась в 1950-х гг., однако и сегодня, спустя сто лет, гибель «Титаника» не перестает волновать многих своим драматизмом.

Поздравляем!



ВИСНАП Альфред Августович

(к 90 летию со дня рождения)

6 мая 2012 г. исполняется 90 лет Заслуженному геологу РСФСР, лауреату Государственной премии РСФСР, Почетному гражданину города Междуреченска - Альфреду Августовичу Виснапу.

Родился Альфред Августович в Новгородской области, но в 1931 г. вместе с родителями был сослан в неведомую Сибирь – в поселок Гавриловка Тисульского района Новосибирской (ныне Кемеровской) области. В годы Великой Отечественной войны его вместе с другими «спецпереселенцами» через военкомат мобилизовали в трудовую армию. В 1943 г. Альфреда Августовича переводят в Берикольское рудоуправление на должность старшего коллектора, а в 1945 г. - рудничного геолога.

После окончания в 1949 г. Прокопьевского горного техникума, по распределению он работал в Усинской геологоразведочной партии треста «Кузбассуглегеология», которая вела поиски и разведку угольных месторождений в Томь-Усинском и Мрасском районах Кузбасса. Геология становится для Альфреда Августовича образом жизни. А сам он – разведчиком и первопроходцем Старший техник-геолог А.А. Виснап без отрыва от производства заканчивает геологоразведочный факультет Томского

политехнического института. Назначается главным геологом партии, экспедиции, затем – главным инженером Южно-Кузбасской ГРЭ ЗСГУ. С 1973 по 1976 г. он командирован в Иран в качестве технического руководителя.

При непосредственном руководстве и участии Альфреда Августовича были разведаны многие угольные месторождения Томь-Усинского, Мрасского, Осинниковского, Терсинского районов Кузбасса, где в настоящее время добывается ежегодно около 50 миллионов тонн угля. Он внес значительный личный вклад в укрепление минерально-сырьевой базы страны, развитие угольной промышленности городов Междуреченска, Мыски, Новокузнецка, Прокопьевска, Кемеровской области.

Альфред Августович отличается не только высоким профессионализмом и ответственностью за порученное дело, но доброжелательным и внимательным отношением к людям. Коллеги по работе считают его своим мудрым наставником и учителем. Честность, порядочность, отзывчивость, скромность, доброта, работоспособность, надежность и человечность – вот основные черты характера, за которые его уважают и ценят.

За многолетний, добросовестный и безупречный труд, заслуги перед угольной отраслью страны - открытие и разведку месторождений коксующихся и энергетических углей Кузбасса – А.А. Виснап награжден рядом правительственных и ведомственных наград, Почетной грамотой Посольства СССР в Иране, ему присуждена Государственная премия РСФСР, присвоено звание «Заслуженный геолог РСФСР», звание «Почетный гражданин города Междуреченска».

От всей души поздравляем Альфреда Августовича Виснапа с юбилеем и желаем ему доброго здоровья, бодрости, заботы и внимания, благополучия родным и близким! С искренним уважением, коллеги по работе, друзья и соратники.



МЕЩЕРЯКОВ Альберт Андреевич

(к 75-летию со дня рождения)

15 мая 2012 г. исполняется 75 лет горному инженеру, кандидату технических наук, генеральному директору ООО «ЭкоТех» Альберту Андреевичу Мещерякову.

Альберт Андреевич начал свой трудовой путь в Донбассе после окончания Днепропетровского горного института в 1960 г. Работал в должности горного мастера, начальника добычного участка, ВТБ и главного инженера шахты. В 1975 г., будучи начальником участка ВТБ, защитил диссертацию, посвященную вопросам повышения эффективности проветривания шахт.

В 1982 г. Альберта Андреевича пригласили на работу в ЦНИЭИУголь (г. Москва) на должность заведующего научно-исследовательской лабораторией использования производственных мощностей. Работая в этой должности, он посетил многие шахты Донбасса, Кузбасса, Караганды и Воркуты, выполненные им научно-исследовательские работы всегда отличались высоким профессионализмом. В начале 1990-х гг. Альберт Андреевич организовал издание сборников «Мировой рынок угля: коммерческие операции, цены», послужившие первым в отрасли пособием для работников угольной промышленности.

Подписчиками этих сборников в течение нескольких лет были сотни предприятий России, Украины и Казахстана, многим из них это облегчило выход на внешний рынок. Работая в ЦНИЭИУголь, Альберт Андреевич активно занимался и вопросами безопасности труда, неоднократно обращался в Минуглепром и Госгортехнадзор с предложениями по пересмотру ПБ. В 1989 г. он был направлен в МакНИИ для участия в работе комиссии по корректировке ПБ, что позволило внести ряд существенных изменений, обеспечивших повышение безопасности труда в угольных шахтах.

В 1994 г. Альберт Андреевич организовал разработку и внедрение в производство анемометра рудничного АПР-2, в 1997 г. за это ему была присуждена премия им. А.А. Скочинского. Он же впервые в 1996 г. разработал и нормативы расчета анемометров для шахт и рудников. Госгортехнадзор утвердил их, и они действуют, что способствует повышению безопасности труда. В 2010 г. Альберт Андреевич получил патент на новую модель прибора — анемометр АПР-2м, организовал их серийное производство. Предложенный им анемометр востребован на шахтах, рудниках и многих других предприятиях России и стран СНГ.

Заслуги и трудовая деятельность Альберта Андреевича отмечены почетным знаком «Шахтерская слава» всех трех степеней. Он является автором более 50 научных трудов. Свою первую статью, посвященную вопросам управления газовой выделением выработанных пространств, Альберт Андреевич опубликовал в журнале «Уголь» в 1973 г. и до сих пор активно сотрудничает с журналом.

Коллеги по работе, редколлегия и редакция журнала «Уголь» от всей души поздравляют Альберта Андреевича Мещерякова с юбилеем и желают ему крепкого здоровья, активной жизненной позиции, счастья и благополучия во всем!

**ЭКСПЕРТЫ В
УГЛЕБОГАЩЕНИИ**



**ГЕНЕРАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК
ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УГЛЕБОГАЩЕНИЯ
ВЫСОКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ГАРАНТИИ
НАДЕЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТ МИРОВЫХ ЛИДЕРОВ
СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, СКЛАДЫ ЗАПЧАСТЕЙ**



На рынке
России и стран СНГ
с 1991 года



Россия, 105005, Москва,
Посланников пер., 5, стр. 1
Тел.: +7 (495) 232-1002
Факс: +7 (495) 232-1003
E-mail: info@cetco.ru
www.cetco.ru

**Тяжелосредные сепараторы • Осадочные машины
Дуговые сита • Тяжелосредные классификационные гидроциклоны
Спиральные сепараторы • Пневматические колонные и механические флотомшины
Осадительно-фильтрующие центрифуги • Ленточные и камерные фильтр-прессы
Высокочастотные грохоты • Вибрационные грохоты • Радиальные сгустители
Системы приготовления и дозирования флокулянтов**

**ПРОИЗВОДСТВО БУРОВОГО ПОРОДОРАЗРУШАЮЩЕГО ИНСТРУМЕНТА
ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ И ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.
СЕРВИСНОЕ ДОЛОТНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ**

**ДОЛОТА ДЛЯ
ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
БОЛЕЕ 80 КОНСТРУКЦИЙ**

**КОД IADC
ОТ 132 ДО 832**

**ДИАМЕТР
ОТ 130,2 ММ
ДО 393,7 ММ**

