

ОСНОВАН В 1925 ГОДУ

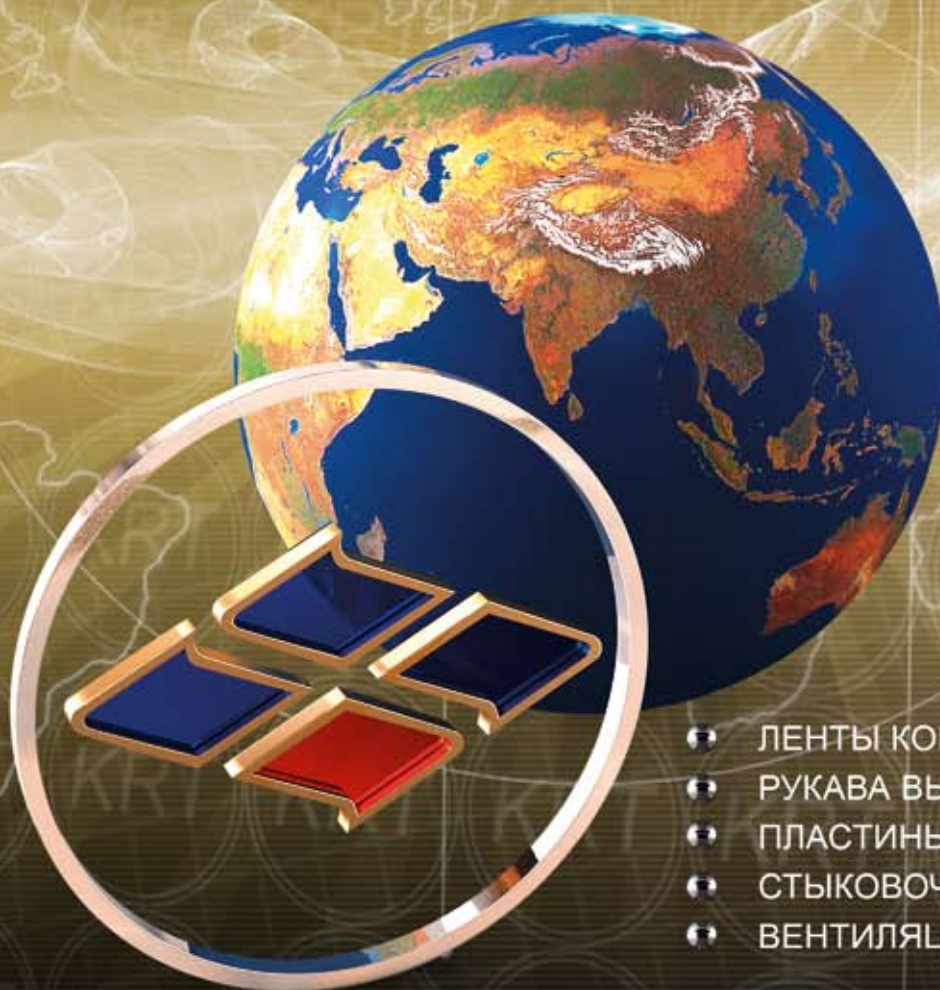
ISSN 0041-5790

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

УГОЛЬ 1-2010

МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

WWW.UGOLINFO.RU



- ЛЕНТЫ КОНВЕЙЕРНЫЕ
- РУКАВА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
- ПЛАСТИНЫ ФУТЕРОВОЧНЫЕ
- СТЫКОВОЧНАЯ РЕЗИНА
- ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ТРУБЫ



ЗАО «Курскрезинотехника»

305018, г. Курск, пр-кт Ленинского комсомола, 2.
тел./факс: (4712) 730-340 e-mail: td-krti@krti.ru
www.krti.ru



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

УГОЛЬ и МАЙНИНГ

РОССИИ

2 0 1 0

17-я Международная специализированная выставка технологий горных разработок.

Июнь 1-4, 2010

Новокузнецк / Россия



главный
ИНФОРМАЦИОННЫЙ
СПОНСОР

УГОЛЬ
ЖУРНАЛ

Организаторы



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

Министерства энергетики РФ
 Международного горного конгресса
 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.: 46-63-72, 46-49-58
 e-mail: ugol@kuzbass-fair.ru
<http://www.kuzbass-fair.ru>



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»
 тел.: (495) 236-95-50

Редакционная коллегия

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

БАСКАКОВ Владимир Петрович
 Генеральный директор ОАО ХК «СДС-Уголь»,
 канд. техн. наук

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

ЕВТУШЕНКО Александр Евдокимович
 Председатель Совета директоров
 ОАО «Мечел»,

доктор техн. наук, профессор

ЕЩИН Евгений Константинович
 Ректор КузГТУ,

доктор техн. наук, профессор

ЗАЙДЕНВАРГ Валерий Евгеньевич

Председатель Совета директоров ИНКРУ,

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

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

МОХНАЧУК Иван Иванович

Председатель Росуглепрофа, канд. экон. наук

ПОПОВ Владимир Николаевич

Доктор экон. наук, профессор

ПОТАПОВ Вадим Петрович

Директор ИУУ СО РАН,

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

РУБАН Анатолий Дмитриевич

Зам. директора УРАН ИПКОН РАН,

доктор техн. наук, чл.-корр. РАН

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

ЯКУТОВ Василий Владимирович

Директор ОАО «УК «Кузбассразрезуголь»

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в октябре 1925 года

УЧРЕДИТЕЛИ
 МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»
ЯНВАРЬ

1-2010 /1007/

УГОЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	SOCIAL AND ECONOMIC ACTIVITY
Всероссийский форум Росуглепрофа подвел итоги 2009 года и наметил план действий профсоюза на 2010 год _____ 3 <i>All-Russia forum of Rosugleprof has summed up 2009 and has planned a plan of action of trade union for 2010</i> Попов В. Н., Мохначук И. И.	
Методические рекомендации по усилению роли Федерального отраслевого соглашения и коллективных договоров при организации социальной защиты работников угольной отрасли _____ 7 <i>Methodical recommendations on strengthening a role of the Federal branch agreement and collective agreements at the organization of social protection of workers of coal branch</i>	
РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ	RESTRUCTURING
Механизм финансирования ликвидационных работ угледобывающих организаций _____ 11 <i>The mechanism of financing of liquidating works of the coal-mining organizations</i> Воскобойник М. П.	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ	ACTUAL PROBLEMS
Неделя горняка — 2010 _____ 16 <i>Week of the miner — 2010</i>	
ОТКРЫТЫЕ РАБОТЫ	SURFACE MINING
Основные направления организационно-технического совершенствования гидромеханизации угольных разрезов Кузбасса _____ 20 <i>The basic directions of organizational-technical perfection of hydromechanization of coal cuts of Kuzbass</i> Кононенко Е. А., Романов А. А., Гогуа Т. О.	
ОХРАНА ТРУДА	LABOUR SAFETY
Экологические и профессиональные риски при добыче угля открытым способом _____ 25 <i>Ecological and professional risks at a surface mining</i> Тимофеева С. С., Лужков Ю. А.	
БЕЗОПАСНОСТЬ	SAFETY
Распределение внезапных выбросов угля и газа в пределах обобщенного недельного цикла на шахтах Карагандинского бассейна _____ 28 <i>Distribution of sudden emissions of coal and gas within the limits of the generalized week cycle on mines of the Karaganda pool</i> Кашапов К. С., Полчин А. И., Удодов Д. Б., Батлер Н.	
Комплексный подход к дегазации в Угольном департаменте АО «АрселорМиттал Темиртау» _____ 31 <i>The complex approach to decontamination in Coal department of JSC «ArcelorMittal Temirtau»</i>	
ЭКОНОМИКА	ECONOMIC OF MINING
Современные методы построения модели финансовой оценки и перспектив развития угольного предприятия _____ 35 <i>Modern methods of construction of model of a financial estimation and prospects of development of the coal enterprise</i> Петрова Л. В., Петрова Е. Н.	
ИННОВАЦИИ	INNOVATIONS
Настоящее и будущее за технологиями _____ 39 <i>The present and the future behind nanotechnologies</i> Давыдов М. В.	
ГОРНЫЕ МАШИНЫ	COAL MINING EQUIPMENT
Направление совершенствования анкерной крепи _____ 43 <i>Direction of perfection an anchors</i> Казаченко Д. К.	

ООО «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»

119991, г. Москва,
Ленинский проспект, д. 6, стр. 3, офис Г-136
Тел./факс: (495) 236-95-50
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.ru

и на отраслевом портале
"РОССИЙСКИЙ УГОЛЬ"

www.rosugol.ru

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 11.01.2010.

Формат 60x90 1/8.

Бумага мелованная.

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 9,0 + обложка.

Тираж 3150 экз.

Отпечатано:

РПК ООО «Центр

Инновационных Технологий»

119991, Москва, Ленинский пр-т, 6

Тел.: (495) 236-97-86, 236-95-67

Заказ 2347/К

© ЖУРНАЛ «УГОЛЬ», 2010

РЕСУРСЫ

RESOURCES

Крейнин Е. В., Маковеев Ф. В., Хуршудян К. Н.

Технико-экономический анализ вариантов предприятий подземной газификации угля _____ 46

The technical and economic analysis of variants of the enterprises of underground gasification of coal

ХРОНИКА

CHRONICLE

Хроника. События. Факты _____ 51

Chronicle. Events. Facts

Календарь выставок, ярмарок, конференций по горной тематике на 2010 год _____ 58

Calendar of exhibitions, fairs, conferences on mining for 2010

ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ

COAL PREPARATION

Антипенко Л. А.

Определение, учет и контроль потерь угля при обогащении _____ 63

Definition, the account and the control of losses of coal preparation

ЛИТЕРАТУРНАЯ СТРАНИЦА

LITERARY PAGE

Качармин Семен Дмитриевич (к 80-летию со дня рождения) _____ 67

Книги о шахтах и шахтерах _____ 68

Books about mines and miners

ЗА РУБЕЖОМ

ABROAD

Зарубежная панорама _____ 70

World mining panorama

НЕКРОЛОГ

NECROLOGUE

Сургай Николай Сафонович (20.11.1933 г. – 26.12.2009 г.) _____ 72

Подписные индексы:

- Каталог «Газеты. Журналы» Роспечати

71000, 71736, 73422, 71737, 79349

- Объединенный каталог «Пресса России»

87717, 87776, 87718, 87777

Всероссийский форум Росуглепрофа подвел итоги 2009 года и наметил план действий профсоюза на 2010 год

В конце ноября 2009 г. в Москве, в Большом зале Дворца труда ФНПР состоялось ставшее традиционным Всесоюзное совещание председателей первичных профсоюзных организаций Росуглепрофа. На повестке дня совещания стояли три вопроса: «О социально—экономическом положении организаций угольной промышленности Российской Федерации», «О Федеральном отраслевом соглашении по угольной промышленности Российской Федерации на 2010-2012 годы» и «О проведении отчетов и выборов в профсоюзных организациях Российского независимого профсоюза работников угольной промышленности».

Открыл совещание докладом по первому вопросу председатель Росуглепрофа Иван МОХНАЧУК.

— Мы недаром рассматриваем на нашем профсоюзном форуме вопрос об экономической ситуации в угольной отрасли, — сказал председатель. — Стабильное экономическое положение предприятий является базой для реализации социальной политики в отрасли. Более того, экономическая стабильность является базой для проведения модернизации угольной отрасли в соответствии с Посланием Президента Российской Федерации. Как известно, в своем Послании президент обозначил необходимость модернизации экономики России в целом. Речь идет о переходе на новые технологии, новые виды машин и механизмов, оборудования, что должно помочь повысить производительность труда, вывести экономику на путь инновационного развития, на новые рубежи. Все это в полной мере касается и угольной отрасли.

Однако без социальной стабильности никакая модернизация результатов не принесет. При этом мы должны помнить, что модернизация нужна не сама по себе, а она нужна для конкретных людей, которые живут в России, в том числе и для членов нашего профсоюза. Поэтому, повторяю, социальная стабильность — это один из необходимых элементов поступательного развития нашего общества.

Скажу больше: модернизация не принесет результатов, пока мы с вами не перестроим наше мышление. Прежде чем говорить о новой технике и технологии, профсоюз должен обеспечивать социальную стабильность, а рабочие должны заботиться о повышении уровня своей квалификации, знания новых, высокопроизводительных машин, механизмов, оборудования.

На этапе завершения реструктуризации мы имели положительную динамику в угольной отрасли. Результаты в плане роста производительности труда, укрепления экономики предприятий, их перспектив в 2007-2008 гг. были неплохими. Кризис спутал многие карты. По многим позициям мы оказались ниже планируемых результатов. Если 2008 г. мы завершили ростом объема добычи, добыли 328 млн т угля, а за 9 месяцев этого года добыли 213 млн т, то есть минус 12,3 % к добыче прошлого года. Из них коксующихся углей добыли на 22 % меньше, чем за



соответствующий период прошлого года, а энергетических, соответственно, на 9,4 % меньше.

Добыча угля производилась на 213 угледобывающих предприятиях (93 шахты и 120 разрезов). Это меньше, чем в прошлом году, на 15 ед. (2 шахты и 13 разрезов). Кроме того, к концу анализируемого периода количество организаций по добыче угля сократилось до 188 ед. (77 шахт и 111 разрезов). Таким образом, в сентябре 2009 г. в стране действовало на 25 (16 шахт и 9 разрезов) угледобывающих предприятий меньше, чем в сентябре 2008 г.

О чем эти цифры, в числе прочего, говорят? О том, что работодатели в качестве одного из выходов из кризисной ситуации придумали (новый термин) «сухую консервацию шахт».

Если разрез можно остановить, а потом через какое-то время возобновить добычу, то с шахтой происходит по-другому. Чтобы использовать имеющиеся основные фонды, работодатели демонтируют горношахтное оборудование: комбайны, технику, конвейеры, кабельные линии. Понятно, что если в шахте останется один водоотлив и вентиляция, вернуть ее к жизни будет очень проблематично. Тем более, если произойдет обвал, нарушится режим вентиляции, разобрать завал при демонтированном горношахтном оборудовании практически невозможно. Это приведет к тому, что шахта будет брошена.

Проведенный нами анализ говорит о том, что каких-то законодательных препон в части «сухой консервации шахт» со стороны государства в адрес работодателей не существует. Сегодня они — хозяева этих предприятий и имеют право в зависимости от экономической ситуации, от рынка сбыта угля останавливать те или иные предприятия на тот или иной период. Да, они обязаны, в соответствии с действующим законодательством, обеспечить меры социальной защиты работников этих предприятий. Что, в принципе, они и делают, ситуацию мы контролируем. Но запретить останавливать предприятия мы, к сожалению, не можем.

Более того, мы видим сегодня, как работодатели выводят из шахт основные фонды, обособливают эти шахты, по сути — готовят их к банкротству. При этом очевидно, что под программу реструктуризации угольной отрасли, которая должна быть завершена в 2010 г., эти брошенные шахты не попадают.

При этом с банкротств, в принципе, нечего будет взять. На сегодняшний день этот вопрос правительственными структурами не отрегулирован. А работодатели таким образом надеются улучшить свое финансовое положение, свою эффективность, свою ликвидность.

Все это должно стать предметом обсуждения на нашем совещании, с тем чтобы выработать некие рекомендации и предложения, с которыми мы обратимся в правительство с целью так или иначе решить данную проблему.

Кризисная ситуация отразилась и на ценах на уголь. Так, цена коксующегося угля с сентября 2008 г. по сентябрь 2009 г. упала более чем в два раза. Снизилась цена и за энергетический каменный уголь, с 710 руб. за тонну в сентябре прошлого года до 640 руб. за тонну в сентябре этого года. В пересчете на большие объемы добычи это в денежном выражении составило значительные суммы.

В связи со снижением в кризисный период спроса на уголь сократился объем поставок угля в целом, составивший 91 % к соответствующему периоду прошлого года. При этом на внутреннем рынке потребление тоже упало, составив 85 % от соответствующего периода прошлого года. Снизились поставки угля в ближнее зарубежье.

Все это, в особенности падение потребления энергетического угля на внутреннем рынке, говорит о том, что были остановлены заводы, стройки, именно те мощные энергопотребители, которые покупали электроэнергию, производимую из нашего энергетического угля.

Тяжелая ситуация сложилась в конце 2008 г. — начале 2009 г. с экспортом угля в дальнее зарубежье. Экспорт практически был остановлен. Но с конца апреля — начала мая начался рост экспорта. За 9 мес. 2009 г. мы вышли по поставкам на экспорт в дальнее зарубежье на 68,8 млн т, что составило 113 % по отношению к соответствующему периоду 2008 г. Но объемом мы «взяли», а по цене, которая, как я уже говорил, упала более чем вдвое, — «провалились».

Рост экспорта помог нам существенно сократить остатки углей на складах. Если в сентябре 2008 г. они составляли более 19 млн т, то на сегодняшний день (ноябрь 2009 г. — прим. ред.) остатки составляют 14,4 млн т — вполне приемлемую цифру.

Что может радовать, так как это существенное снижение импорта угля в Российскую Федерацию. За 9 мес. 2009 г. мы импортировали 16,2 млн т или 80 % к прошлому году. В основном это угли Экибастуза. Не будем забывать, что из-за экибастузских углей мы практически потеряли Челябинский угольный бассейн. Три последние шахты там остановлены, добыча ведется только на Коркинском разрезе.

Сокращение объемов добычи угля, остановка отдельных угледобывающих предприятий привели к высвобождению персонала. Среднесписочная численность персонала по предприятиям угольной отрасли за январь-сентябрь 2009 г. уменьшилась более чем на 20 тыс. человек, 10 % по сравнению с предыдущим годом.

Сокращение численности, в числе прочих факторов, привело к тому, что в целом экономика предприятий выдержала трудности, стала подниматься, с июля 2009 г. наметился рост производства. Но вот что касается заработной платы, то она осталась на уровне 2008 г., даже немного снизилась. Согласно официальной статистике средняя заработная плата за 9 мес. 2009 г. составила 22 тыс. 490 руб., а за тот же период 2008 г. она составляла 22 тыс. 500 руб. Это при том, что рост потребительских цен за 9 мес. 2009 г. составил 112 %. То есть, если номинальная зарплата осталась на том же уровне, то по покупательной способности она составила 89 % по сравнению с предыдущим годом. А производительность труда, замечу, составила 101 %

по сравнению с 2008 г. Значит, когда работодатели говорят, что мы плохо, неэффективно работаем, они либо лукавят, либо не в ладах с арифметикой. Очевидно, что динамика отрасли положительная, и это дает нам право требовать выхода на оговоренные Федеральным отраслевым соглашением рубежи социальных гарантий.

Напомню в этой связи историю вопроса. За 9 мес. 2008 г. прибыль в отрасли составляла 56 млрд руб. Но в конце года положение, в связи с кризисом, резко ухудшилось. И тогда, по инициативе Росуглепрофа, на предприятиях были проведены конференции трудовых коллективов с приглашением работодателей, где во имя сохранения и предприятий, и трудовых коллективов были приняты решения заморозить некоторые социальные гарантии. Это были правильные решения, вполне в духе социального партнерства. В первом полугодии 2009 г. отрасль, вместо прибыли, понесла убытки в сумме 2,2 млрд руб. Однако постепенно положение стало выравниваться, на 1 сентября 2009 г. убытки составили уже 1,3 млрд руб. По отчетности же сентября-октября отдельные угольные компании начали показывать по международной отчетности пусть пока небольшую, но прибыль, а по году они могут вообще перейти на прибыльную работу. Это и дает нам право требовать возвращения социальных гарантий.

Судя по цифрам статистики, экономика России в целом начала выходить из кризиса. По производству товаров и услуг по базовым видам экономической деятельности с июля начался подъем. Если ранее имелся провал до 80 %, то сегодня мы вышли на уровень более 90 % докризисного уровня. Также более 90 % составляет эта цифра по промышленности в целом. Добыча полезных ископаемых вышла на уровень более 98 % (по углю — более 95 %). Важнейший индикатор выхода из кризиса — это рост грузоперевозок железнодорожным транспортом.

Те задачи, которые поставлены Президентом России по модернизации экономики на фоне выхода из кризиса, очень актуальны. Кризис реально показал, где, в каких секторах производства мы проигрываем с точки зрения его эффективности и конкурентоспособности. Это машиностроение, металлопереработка, строительство и ряд других отраслей. Это и нас касается. С сожалением вынужден констатировать, что угольное машиностроение в России провалилось. Кризис еще яснее показал, что у нас практически нет той техники, с помощью которой надо модернизировать угольную отрасль, вывести ее на новые рубежи и при этом обеспечить высокий уровень безопасности труда.

Возвращаясь к теме выхода из кризиса, хочу подчеркнуть, что если бы не было Федерального отраслевого соглашения, территориальных и коллективных договоров на предприятиях, то этот процесс протекал бы намного сложнее. Кризис ярко показал, что там, где есть социальное партнерство, где есть диалог и взаимопонимание, там легче преодолеваются кризисные явления.

Одной из эффективных форм социального партнерства является коллективный договор. По состоянию на 1 января 2009 г. у нас действуют 412 первичных профсоюзных организаций, коллективных договоров заключены на 325 предприятиях. В основном это шахты и разрезы, крупные предприятия. Есть ряд небольших либо новых предприятий, коллективы которых недавно влились в профсоюз, где колдоговоров нет. Восполнить этот пробел, добиться стопроцентного охвата коллективными договорами — наша задача на предстоящий период, после заключения нового Федерального отраслевого соглашения, которое мы, я уверен, подпишем, если не в конце 2009 г., то в начале 2010 г.



РЕЗОЛЮЦИЯ

Всероссийского совещания председателей первичных профсоюзных организаций Росуглепрофа «О социально-экономическом положении организаций угольной промышленности Российской Федерации»

г. Москва

24 ноября 2009 года

Россия давно сделала свой выбор в пользу глубокой интеграции в мировое хозяйство и, получив значительные преимущества в период активного роста мировой экономики, готова вместе с другими странами успешно противостоять тем трудностям, к которым ведет ее замедление.

Несмотря на финансовый кризис, ведущие страны наращивают свой научно-технический потенциал. Сегодня мировая экономика встала на путь технологического обновления и на этой ступени уже не объемы потребляемых ресурсов, а эффективное управление ими становится главной задачей развития экономики.

Однако, принимаемые федеральными и региональными властями, работодателями и собственниками меры в отечественной угольной промышленности являются недостаточными. Имеющиеся сегодня наработки несут пока «поисковый характер». Это подтверждается и данными о состоянии угольной промышленности в настоящее время.

В отрасли антикризисные меры по стабилизации экономики и оперативные шаги по минимизации последствий кризиса должны быть направлены на модернизацию управления, техническое обновление, повышение эффективности и выход на новый технологический уровень производства, обеспечение условий технической безопасности, справедливой оплаты труда и гарантий социальной защиты работников.

Президент Д. А. Медведев в Послании Федеральному Собранию отметил, что есть вещи, которыми нельзя поступить, ради которых нужно бороться и побеждать, а решения, от которых зависит жизнь, благосостояние, здоровье тысяч людей, а также репутация и судьба великого государства, нужно принимать ответственно.

Мы предупреждаем тех, кто для удовлетворения личных амбиций надеется дестабилизировать общество, нажать на глобальном экономическом кризисе «лгкий» капитал путем «социального демпинга», кто хочет спровоцировать нас на противоправные действия и обострение политической обстановки, **что всеми законными средствами не позволим обманывать угольщиков!**

Участники Всероссийского совещания заявляют, что эффективность работы предприятий определяет не форма собственности, а высокий уровень организации производства и управления, сплоченность трудового коллектива, его настроенность на выполнение поставленных задач. В посткризисный период основными деловыми и этическими принципами власти и бизнеса, работодателей и профсоюза должны стать профессионализм, компетентность, социальная ответственность, уважение прав и законных

интересов работников, а действия должны быть согласованными, просчитанными, взвешенными и эффективными.

Участники Всероссийского совещания считают необходимым проведение в угольной промышленности социально ответственной политики. Это не дань моде, а один из базовых принципов ведения бизнеса. В странах с развитой социально ориентированной рыночной экономикой ни одно предприятие не будет создано, если не получит сертификат социальной ответственности. На практике в России имеется немало примеров, когда компании считаются социально ответственными, однако в отношении работников сознательно идут на нарушение действующего законодательства.

В наши дни уже на новом этапе развития российского общества, подтверждая приверженность демократическим ценностям Конституции, мы выражаем готовность бороться с хаосом, с бессилием и с деградацией, за обеспечение экономического роста путем формирования государственной программы развития угольной промышленности, разработки четких планов повышения эффективности предприятий, реализации высокотехнологичных проектов модернизации, выполнения социальных обязательств в отрасли, рачительного использования энергоресурсов (в том числе и попутного газа), сохранения окружающей среды, создания мотиваций и условий для здорового образа жизни, содействия развитию шахтерских моногородов (поселков), и на основе действующего законодательства — соблюдения трудовых прав и гарантий работников отрасли.

Эффективное регулирование социально-трудовых отношений в настоящее время является ключевой проблемой в процессе модернизации российской экономики и общества в посткризисный период и требует ответственного и внимательного отношения властей и работодателей к нуждам конкретных людей.

Участники Всероссийского совещания заявляют, что органы власти, угольный бизнес и работодатели с участием отраслевого профсоюза должны выработать продуктивный подход к современным процессам вывода отрасли на эффективную, конкурентоспособную работу.

Российский независимый профсоюз работников угольной промышленности выступает за объединение усилий власти, трудящихся и бизнеса в целях развития отечественной угледобычи и возобновления экономического роста в отрасли. Мы должны

Думать перспективно

Работать эффективно

Действовать ответственно



РЕЗОЛЮЦИЯ
Всероссийского совещания председателей
первичных профсоюзных организаций Росуглепрофа
«О Федеральном отраслевом соглашении
по угольной промышленности Российской Федерации на 2010 — 2012 годы»

г. Москва

24 ноября 2009 года

Практика ведения Росуглепрофом на протяжении десятков лет коллективных переговоров по разработке и заключению отраслевых соглашений по угольной промышленности на федеральном уровне показала важность данного направления развития социального партнерства как в отрасли в целом, так и на каждом конкретном предприятии. Вызовы современности, перманентная смена собственников в угольной промышленности усиливают актуальность формирования общероссийской отраслевой социальной политики посредством заключения Федерального отраслевого соглашения.

За достаточно длительный период действия нового Трудового кодекса Российской Федерации ничего не изменилось в законодательстве в отношении представительства стороны работодателей в коллективных переговорах по разработке и заключению отраслевых соглашений на федеральном уровне и по дальнейшему их распространению на работодателей, не участвовавших в заключении этих соглашений, поэтому в текущем году Росуглепроф вынужден был организовывать широкомасштабную акцию по вовлечению всех работодателей в переговорный процесс.

Используя наработанный солидный опыт, Росуглепрофом сформированы Представительный орган работников организаций угольной промышленности и сторона работодателей для ведения коллективных переговоров.

Придерживаясь сложившихся в отрасли традиций в социальной политике, Росуглепрофом разработан и утвержден проект Феде-

рального отраслевого соглашения по угольной промышленности Российской Федерации на 2010-2012 годы, который явился основой на переговорах при разработке нового Федерального отраслевого соглашения.

Проведены два раунда коллективных переговоров по разработке и заключению Федерального отраслевого соглашения по угольной промышленности Российской Федерации на 2010-2012 годы, в ходе которых возникли разногласия по тексту с представителями стороны работодателей.

Участники Всероссийского совещания поддерживают позицию Представительного органа работников организаций угольной промышленности в коллективных переговорах по разработке и заключению Федерального отраслевого соглашения по угольной промышленности Российской Федерации на 2010-2012 годы по сохранению сложившегося уровня социальных гарантий в отрасли и выражают готовность бороться за его подписание в предлагаемой Росуглепрофом редакции путем организации коллективных акций протеста.

Участники Всероссийского совещания призывают работодателей и представителей собственников организаций угольной промышленности не создавать предпосылок для перерастания социальной напряженности в трудовых коллективах в акции протеста, способные усугубить экономическое положение предприятий и подписать Федеральное отраслевое соглашение по угольной промышленности Российской Федерации на 2010-2012 годы до окончания текущего года.

Частное консалтинговое агенство «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 агенство «Антоненко и Партнеры»
Email: serjeyant@gmail.com Тел.: +38 (050) 422 77 20

Методические рекомендации по усилению роли Федерального отраслевого соглашения и коллективных договоров при организации социальной защиты работников угольной отрасли (в порядке обсуждения)

Совершенствование трудовых отношений, социального партнерства, мотивации труда должно строиться при формировании системы социальной защиты на основе как общих принципов, так и частных интересов работников на всех уровнях управления: общенациональном, региональном, отраслевом, на уровне компании, организации.

На рис. 1 приведена рекомендуемая структурная схема, раскрывающая процедуру разработки Федерального отраслевого соглашения.

Анализ практики разработки и использования Федерального соглашения (территориальных соглашений) с целью максимального усиления его роли в социальной защите работников позволил установить, что оно должно формироваться с учетом следующих методических положений:

- система соглашений должна охватывать все уровни управления трудом;
- соглашения должны заключаться на добровольной основе между работодателем и трудовым коллективом при соблюдении норм действующего законодательства;
- конкретные обязательства сторон следует определять исходя из их компетенции и с учетом реальных возможностей финансирования;

- в соглашениях должна четко оговариваться взаимная ответственность равноправных сторон за обеспечение реализации на практике принятых норм, нормативов и стандартов, а также предусматриваться контроль за их выполнением.

В Федеральном отраслевом соглашении должны определяться, с учетом специфики отрасли, рассматриваемые на определенном уровне задачи: социально-экономической обоснованности роста и дифференциации заработной платы по отдельным профессиональным группам и категориям работников; совершенствования организации производства и труда; упорядочения режимов труда и отдыха; развития систем социальной защиты и социального обслуживания; повышения обоснованности найма и увольнения работников; укрепления трудовой и производственной дисциплины; соблюдения правил безопасности, промсанитарии и охраны труда; предотвращения трудовых конфликтов и улучшения социально-психологического климата в трудовых коллективах.

На практике Федеральное отраслевое и территориальные соглашения должны теснейшим образом увязываться с коллективными договорами. При этом необходимый уровень социальной защиты и эффективность тарифного регулирования

ПОПОВ Владимир Николаевич

*Доктор экон. наук, профессор
(ФГУП ЦНИЭИУголь)*

МОХНАЧУК Иван Иванович

*Председатель Росуглепрофа,
канд. экон. наук*

В статье представлены методические положения разработки Федерального соглашения с целью максимального усиления его роли в социальной защите работников. Трудовые отношения должны строиться при формировании системы социальной защиты на основе как общих принципов, так и частных интересов работников на всех уровнях управления.

Ключевые слова: *трудовые отношения, коллективный договор, трудовой договор, социальная защищенность, занятость населения, рынок труда.*

Контактная информация –
e-mail: ephimovaga@mail.ru

заработной платы в условиях рыночных отношений определяются тем, что угледобывающие организации могут повышать размеры тарифных ставок и должностных окладов сверх установленного минимального уровня, исходя из величины средств, заработанных в результате рационального хозяйствования и реализации продукции, т.е. с учетом получаемой прибыли. В связи с этим в рамках системы социальной защиты конкретные вопросы о размерах заработной платы решаются, как правило, непосредственно в угледобывающих организациях в соответствии с заключенными коллективными договорами, регламентирующими практически все аспекты трудовых отношений с учетом специфики производства и труда.

На рис. 2 приведена рекомендуемая схема основных направлений увязки Федерального отраслевого соглашения с коллективными договорами, заключаемыми непосредственно в угледобывающих организациях.

Практика показывает, что в современных условиях коллективный договор стал основным нормативно-методическим документом, позволяющим регулировать трудовые отношения на шахтах, разрезах,

углеобогатительных фабриках, причем роль его в последние годы существенно возросла. От качества и обоснованности коллективного договора существенно зависит уровень защищенности социально-экономических прав работников и прежде всего в таких вопросах, как, оплата труда; соблюдение интересов работников при изменении форм собственности; обеспечение занятости; социальные гарантии; подготовка, переподготовка кадров и повышение квалификации; продолжительность рабочего дня и отпусков; безопасность и охрана труда.

Заключение коллективного договора, как правило, отвечает интересам наемных работников по следующим причинам: персонал угледобывающей организации имеет больше возможностей добиться выполнения условий трудового договора; появляется возможность контролировать процесс переговоров об условиях коллективного договора на всех этапах его разработки, вплоть до утверждения; принятие коллективного договора позволяет обеспечить устойчивые взаимоотношения между предпринимателем и коллективом работников организации; работники, участвовавшие в разработке и заключении коллективного договора, относятся к своим обязанностям и функциям более ответственно; коллек-



Рис. 1. Рекомендуемая структурная схема разработки Федерального отраслевого соглашения

тивный договор способствует улучшению социально-психологического климата в организации; принятие коллективного договора обеспечивает привлечение работников к процессам управления, изыскания внутрипроизводственных резервов, экономии всех видов ресурсов.

Необходимо отметить также, что в рамках принятого коллективного договора в угледобывающей организации должны заключаться индивидуальные трудовые договоры (контракты), которые являются, по сути дела, соглашениями между работодателями и наемными работниками, по которым они обязуются выполнять работу определенной сложности и квалификации с подчинением правилам внутреннего распорядка, техники безопасности и охраны труда. В свою очередь, работодатели обязуются выплачивать трудящимся заработную плату, обеспечивать должные условия и охрану труда, предусмотренные действующим законодательством, Федеральным отраслевым соглашением и коллективным договором.

В соответствии с коллективным договором в рамках социальной защиты работников, высвобождаемых в связи с ликвидацией организации, сокращением численности или штата, должны предусматриваться следующие льготы и компенсации: погашение задолженности по заработной плате, возмещению вреда; выплата выходного пособия в размере среднемесячной заработной платы работника; сохранение средней заработной платы на период трудоустройства, но не свыше трех месяцев со дня увольнения с учетом выходного пособия; в течение двух лет после увольнения сохранение очереди на получение жилья (улучшение жилищных условий по прежнему месту работы); в течение двух лет возможность пользования лечебными учреждениями, а их детям – дошкольными учреждениями; содействовать переселению работников с предоставлением компенсаций по переезду непосредственно переселяемым работникам и членам их семей (по программам местного развития); работникам, высвобождаемым при ликвидации организации, имеющим на день увольнения стаж работы в этих организациях не менее пяти лет и право на

пенсионное обеспечение (право выхода на пенсию), сверх установленных законодательством Российской Федерации льгот и компенсаций, предоставляется единовременное пособие в размере 15% средней заработной платы за каждый год работы в организациях угольной промышленности.

Анализ показал, что многие важные вопросы разработки Федерального отраслевого соглашения и коллективных договоров требуют дальнейшего совершенствования и развития в части: повышения научной обоснованности дифференциации тарифных ставок и должностных окладов на основе аналитической оценки сложности, тяжести и условий труда; увязки размеров тарифных ставок и должностных окладов с количественными и качественными результатами труда; обеспечения системного подхода к организации социальной защиты работающих и высвобождаемых работников; повышения научной обоснованности порядка установления минимальных социально гарантированных размеров оплаты труда (социальных стандартов) с учетом рыночных отношений. Практика свидетельствует, что при совершенствовании системы социальной защиты основное внимание в уг-

ледобывающих организациях должно быть уделено безусловному выполнению коллективных договоров, обеспечению обоснованных соотношений между объемами производства, экономической эффективностью и приростом доходов работников.

В условиях рыночных отношений одним из важнейших аспектов социальной защиты персонала угледобывающих организаций является повышение уровня его занятости. Понятие занятости в современных условиях рекомендуется рассматривать как совокупность социально-экономических отношений, непосредственно связанных с формированием и рационализацией рабочих мест, а также формами и методами участия персонала в производственно-хозяйственной деятельности угледобывающей организации.

Следует отметить, что в практической плоскости понятие занятости связано со всеми сферами и аспектами социального развития коллектива, удовлетворения потребностей всех его членов в высокопроизводительном и эффективном труде, обеспечивающем достойную заработную плату (трудовой доход). В рамках социальной защиты работников рекомендуется исходить из следующих двух принципов занятости:

- обеспечение свободы выбора вида труда, профессии, специальности;
- создание условий, обеспечивающих защиту от безработицы и реализацию права на труд.

На угледобывающих предприятиях при организации социальной защиты рекомендуется различать такие виды занятости, как: полную, продуктивную (эффективную), свободно избранную, неполную, скрытую, маятниковую, периодическую. Содержание данных видов занятости раскрыто в табл. 1.

Анализируя эффективность занятости в угольной отрасли, рекомендуется использовать следующие группы показателей: характеризующие пропорции распределения персонала по категориям и сферам производства; позволяющие определять баланс трудовых ресурсов и уровень занятости в определенной сфере деятельности по сравнению с другими; раскрывающие



Рис. 2. Рекомендуемые направления увязки коллективных договоров с Федеральным отраслевым соглашением

В табл. 2 приведены показатели зависимости, рекомендуемые для оценки уровня занятости в регионе.

Практика работы угледобывающих организаций в регионах свидетельствует, что важнейшим механизмом регулирования занятости является рынок труда, где осуществляются спрос и предложение рабочей силы. Рынок труда в угледобывающих регионах представляет собой не только совокупность социально-экономических отношений между спросом и предложением рабочей силы, но и основное место пересечения важнейших экономических и социальных функций (интересов) угледобывающего производства, сфера взаимодействия предпринимателей и наемных работников, позволяющая сбалансировать их интересы. При этом необходимо учитывать, что рынок труда является, по сути дела, ресурсным рынком.

Важнейшими структурными частями рынка труда в угледобывающем регионе являются совокупные предложения наемной рабочей силы и спрос на нее, которые образуют так называемый совокупный рынок труда (рис. 3).

Следует учитывать, что непересекающиеся части приведенных квадратов соответствуют текущему рынку рабочей силы:

$$P_{pc} = C_{pc} - Y_c,$$

где: P_{pc} – текущий рынок рабочей силы в угледобывающем регионе, чел.; C_{pc} – совокупный рынок рабочей силы в угледобывающем регионе, чел.; Y_c – удовлетворенный спрос на рабочую силу в угледобывающем регионе, чел.

Фактически отношения на рынке труда в угледобывающем регионе складываются под воздействием трех составляющих отношений: между наемными работниками и работодателями; между субъектами рынка рабочей силы и их представителями (профсоюзами, ассоциациями работодателей, службами занятости); между субъектами рынка рабочей силы и государством.

Система социальной защиты на действующих и ликвидируемых угледобывающих предприятиях существенно зависит от качества регулирования рынка труда в регионе, в частности, от

структуру распределения работающих по отраслям, подотраслям, видам производств, организациям; структурирующие работающих по профессионально-квалификационным группам и позволяющие определять степень сбалансированности возможностей системы подготовки кадров с потребностью угледобывающего производства.

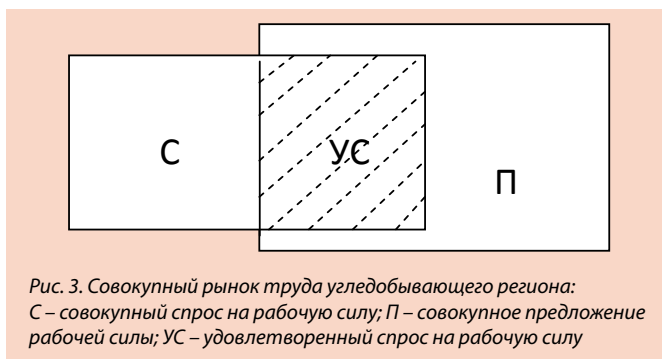
Таблица 1

Виды занятости в организациях угольной отрасли

Вид занятости	Содержание понятия занятости
Полная занятость	Обеспечивает всех нуждающихся работой, сбалансированность между интересами отдельных социальных групп и предпочтением рабочей силы
Продуктивная (эффективная) занятость	Обеспечивает достойное качество жизни и противопоставляется формальной
Свободно избранная занятость	Обуславливает право самостоятельно распоряжаться своей рабочей силой, а также свободно выбирать между занятостью и незанятостью
Неполная занятость	Предполагает только частичную обеспеченность работой (рабочими местами)
Скрытая занятость	Свидетельствует о том, что находящиеся в длительном отпуске без содержания работники организации заняты в других сферах деятельности (торговля, услуги и др.)
Сезонная занятость	Обуславливает периодическое привлечение к работе с учетом природно-климатических условий и режима работы организации
Маятниковая занятость	Работа носит постоянный характер, но связана с возвратными перемещениями в процессе производства
Периодическая занятость	Периоды трудовой деятельности равномерно чередуются с отдыхом (например, вахтовый метод работы)

Зависимости, рекомендуемые для определения уровня занятости в угледобывающих регионах

Показатель занятости	Зависимость для определения показателя
Доля занятых в общей численности региона (Z_p')	$Z_p' = \frac{Ч_3}{Ч_0},$ $Ч_3$ – численность занятых в производстве, чел.; $Ч_0$ – общая численность региона, чел.
Доля занятых в экономически активной численности региона (Z_p'')	$Z_p'' = \frac{Ч_3}{Ч_3 + Ч_6},$ $Ч_6$ – численность безработных в регионе, чел.
Доля экономически активной численности региона в общей численности	$Z_p''' = \frac{Ч_3 + Ч_6}{Ч_0}$



спроса и предложения рабочей силы. На практике регулирование рынка труда в угледобывающем регионе предполагает реализацию следующих важнейших целей: мотивацию и стимулирование структурной перестройки и ускорения процесса перераспределения высвобождаемых работников; максимально быстрое вовлечение в трудовую жизнь персонала, потерявшего работу (безработных); предоставление работы всем желающим трудоустроиться.

При совершенствовании и повышении эффективности социальной защиты на угледобывающих предприятиях исключительно важное значение имеет изыскание внутрипроизводственных резервов роста производительности труда, в значительной степени зависящих от квалификационного уровня, определяемого общеобразовательной и специальной подготовкой персонала, знаниями, практическим опытом, стажем работы. Квалифицированный работник, способный выполнять более сложную работу, обеспечивает существенную экономию рабочего времени. Из практики известно, что экономия рабочей силы за счет роста квалификации работника может быть определена по формуле:

$$\Delta H_B = \frac{H_{B2} - H_{B1}}{H_{B1}} \cdot 100,$$

где: $Ч_B$ – численность рабочих, увеличивших уровень выполнения норм труда в результате повышения квалификации, чел.; ΔH_B – прирост уровня выполнения нормы труда, %; H_{B1} , H_{B2} – соответственно уровни выполнения нормы труда до и после повышения квалификации работника, %. К сожалению, этой формулой на угледобывающих предприятиях пользуются крайне редко.

Рост трудоспособности работников и улучшение условий труда являются важными внутрипроизводственными резер-

вами повышения производительности труда, способствующими снижению целодневных потерь рабочего времени из-за временной нетрудоспособности, обусловленной профессиональными заболеваниями, производственным травматизмом и другими причинами. В угледобывающих организациях экономия рабочей силы за счет снижения потерь рабочего времени рекомендуется определять на основе следующей зависимости:

$$\Delta \chi = (1 - \frac{t_{\text{н}}^{\text{ф}}}{t_{\text{н}}^{\text{н}}}) \cdot Ч \quad \text{или} \quad \Delta \chi = \frac{t_{\text{н}}^{\text{ф}} - t_{\text{н}}^{\text{н}}}{\phi_p} \cdot Ч,$$

где: $Ч$ – численность промышленно-производственного персонала, чел.; $t_{\text{н}}^{\text{ф}}$, $t_{\text{н}}^{\text{н}}$ – соответственно фактические и нормативные потери рабочего времени из-за временной нетрудоспособности, ч.

Практика показывает, что стимулирование трудовой активности рабочих способствует росту производительности труда. Экономия рабочей силы может быть определена в этом случае по формуле:

$$\Delta \chi = (1 - \frac{H_{\text{вб}}}{H_{\text{вп}}}) \cdot Ч,$$

где: $H_{\text{вб}}$, $H_{\text{вп}}$ – соответственно уровень выполнения норм выработки в базовом и плановом периодах.

Опыт работы угледобывающих предприятий в условиях рыночных отношений свидетельствует, что наиболее действенной и эффективной социальной защитой является высокопроизводительный труд, позволяющий существенно повысить уровень заработной платы, а следовательно, и качество жизни шахтеров. Речь в этом случае должна идти не просто о занятости, а о высокоэффективной занятости персонала угледобывающей организации.

Список литературы

1. Федеральное отраслевое соглашение по угольной промышленности Российской Федерации на 2007-2009 годы. – М.: ФНПР. – 2007. – 47 с.
2. Ежемесячный научно-практический журнал Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений «Социальная политика и социальное партнерство». – 2006. – №№1-12, 2007. – №№1-12. – 248 с.
3. Социальная политика России: Актуальные проблемы и перспективы их решения (под общей ред. Волгина Н.А., Храпылиной Л.П.). – М.: 2005. – 157 с.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации. – М.: ЭКСМО. – 2009. – 255 с.



ВОСКОБОЙНИК
Михаил Пинхасович
 Главный
 научный сотрудник
 Института
 энергетических
 исследований РАН,
 доктор экон. наук

Механизм финансирования ликвидационных работ угледобывающих организаций

В статье предлагается новый механизм формирования ликвидационного фонда, создаваемого в угольных организациях для проведения ликвидационных работ после прекращения ведения горных работ. Приводится расчет ставок необходимых отчислений в ликвидационный фонд в зависимости от продолжительности производственной деятельности угольных организаций. Приводятся изменения и дополнения в законодательные акты Российской Федерации, необходимые для реализации предлагаемого механизма финансирования ликвидационных работ.

Ключевые слова: ликвидационные работы в угольных организациях, механизм финансирования ликвидационных работ, ставки необходимых отчислений в ликвидационный фонд, правовые документы, необходимые для реализации нового механизма финансирования ликвидационных работ.

Контактная информация — e-mail: vmp@eriras.ru

В соответствии с Федеральным законом от 3 марта 1995 г. № 27-ФЗ «О недрах» (стр. 26): «Консервация и ликвидация горных выработок и иных сооружений, связанных с пользованием недрами, должна осуществляться за счет средств предприятий — пользователей недр». Однако, несмотря на то, что с момента принятия закона прошло 15 лет, до настоящего времени в России не разработана нормативно-правовая база, финансово гарантирующая выполнение необходимого объема ликвидационных работ, что позволяет недропользователям применять различные способы ухода от этих обязательств, включая минимизацию средств на ликвидационные работы еще в предликвидационном периоде.

В угольной промышленности России в соответствии с Федеральным законом от 20 июня 1996 г. № 81-ФЗ «О государственном регулировании в области добычи и использования угля, об особенностях социальной защиты работников организаций угольной промышленности» ликвидационные работы в 1998-2008 гг. проводились в основном за счет федерального бюджета. При этом бюджетное финансирование этих работ осуществлялось в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 декабря 1997 г. № 1523 «О государственном финансировании мероприятий по реструктуризации угольной промышленности» и только при наличии в уставном капитале ликвидируемой организации государственного пакета акций.

В процессе проведения реструктуризации угольной промышленности осуществлена масштабная приватизация организаций отрасли. В настоящее время в отрасли фактически не осталось предприятий с долей государственной собственности. В связи с этим выполнение всех обязательств, связанных с проведением ликвидационных работ, должно осуществляться без государственной поддержки и полностью за счет средств ликвидируемых предприятий.

Учитывая существенные объемы годовой добычи угля, а также систематический характер проведения ликвидационных работ, связанных со спецификой отработки угольных запасов, объемы финансовых средств, требуемых для их проведения, могут быть весьма значительными. Это обуславливает необходимость создания накопительного фонда угольных организаций, средства которого должны быть использованы только для проведения ликвидационных работ в установленном объеме.

Законодательством ряда зарубежных стран (Великобритании, Канады, Австралии) предусмотрены обязательства недропользователей по обязательному проведению ликвидационных работ после прекращения ведения горных работ. Показательным является законодательство Великобритании, которое устанавливает обязательства владельца шахты по проведению работ, связанных с ее закрытием, по следующей схеме:

• национальный угольный департамент Великобритании на основании государственного Акта об угольной промышленности (1994 г.) определяет суммы выплат, которые владелец лицензии должен периодически осуществлять на цели ликвидации последствий ведения горных работ;

• средства зачисляются на специальный счет (фонд), управляемый Национальным угольным департаментом Великобритании, который открывается в доверенном банке. На этот счет начисляются проценты. Суммы со счета могут переводиться только на цели проведения ликвидационных работ. Избыток средств, остающийся после оплаты необходимых расходов, выплачивается владельцу шахты;

• национальный угольный департамент Великобритании: — имеет право потребовать от владельца лицензии осуществления предварительной оплаты (не более 30 % от стоимости предстоящих технических работ по ликвидации негативных последствий ведения горных работ) еще до окончания срока действия лицензии;

— организует выполнение необходимых ликвидационных работ в соответствии с планом ликвидации шахты.

В соответствии с зарубежной практикой для выполнения обязательств отечественных недропользователей при проведении ликвидационных работ необходимо **создание ликвидационного фонда**, базирующегося на следующих основных принципах:

— обеспечение недропользователем накопления необходимого объема финансовых средств на ликвидационные работы ко времени отработки промышленных запасов угля и ликвидации угледобывающей организации;

— обязательность осуществления ликвидационных работ в строгом соответствии с проектной документацией по ликвидации угледобывающей организации;

— неправомерность нецелевого использования финансовых средств, накопленных недропользователем для проведения ликвидационных работ;

— контроль со стороны органов государственной исполнительной власти за обязательным проведением всего объема лик-

1. При сроке отчислений от амортизации в течение 20 лет и более ставка необходимых отчислений находится на уровне 2,5%, что видно из рис. 1, 2.

2. При сроке отчислений от амортизации в течение 15 лет и более ставка необходимых отчислений находится на уровне 5% (рис. 3, 4).

3. При сроке отчислений от амортизации 10 лет и более ставка необходимых отчислений находится на уровне 10% (рис. 5, 6).

4. При сроке отчислений от амортизации 6 лет и более ставка необходимых отчислений находится на уровне 20% (рис. 7, 8).

Таким образом, сумма вклада на депозитном счете ликвидационного фонда, необходимая для проведения ликвидационных работ, обеспечивается при следующих ставках отчислений от амортизации:

— 2,5% (для новых предприятий при продолжительности производственной деятельности 20 лет и более);

— 5% (для предприятий, срок производственной деятельности которых завершается через 15 лет);

— 10% (для предприятий, срок производственной деятельности которых завершается через 10 лет);

— 20% (для предприятий, срок производственной деятельности которых завершается через 6 лет);

Следовательно, в зависимости от срока введения в эксплуатацию основных производственных фондов можно рекомендовать следующие ежегодные ставки отчислений от амортизации, приведенные в таблице.

Создание ликвидационного фонда требует решения комплекса задач правового характера:

— разработки законодательных и правовых актов, определяющих источник, порядок отчислений в фонд и порядок его использования;

— внесения изменений в законодательные акты, устанавливающие нулевой процент налоговой ставки по доходам, возникающим в процессе управления фондом;

— внесения изменений в законодательство, в том числе в административное и уголовное право, об использовании ликвидационного фонда только по назначению;

— разработки «Положения о формировании и использовании ликвидационного фонда угледобывающих организаций».

В первую очередь для создания правовой базы ликвидационного фонда необходимо внести изменения и дополнения в следующие законодательные акты Российской Федерации:

— **Федеральный закон от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах».** Изменения в части определения, что ликвидация горных выработок и иных

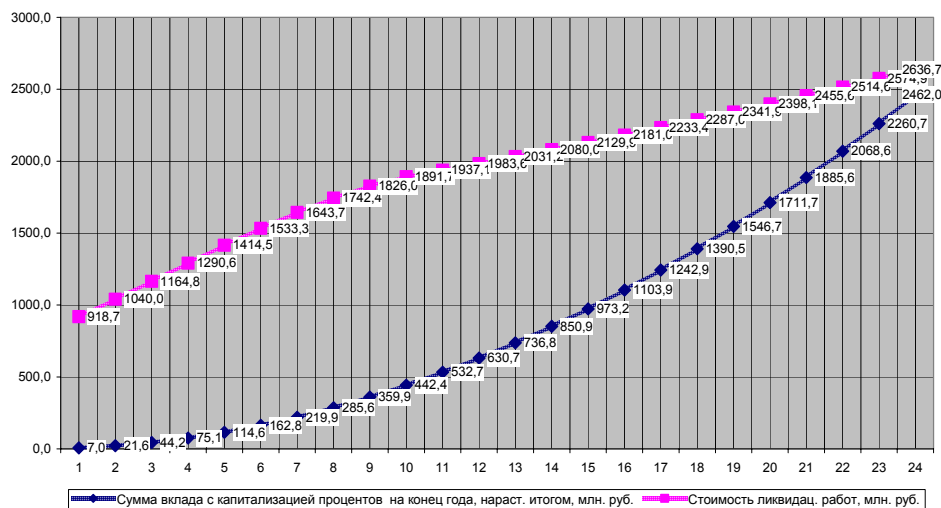


Рис. 2. Ставка отчислений от амортизации — 2,5% (шахта «Котинская» — продолжительность производственной деятельности 20 лет и более)

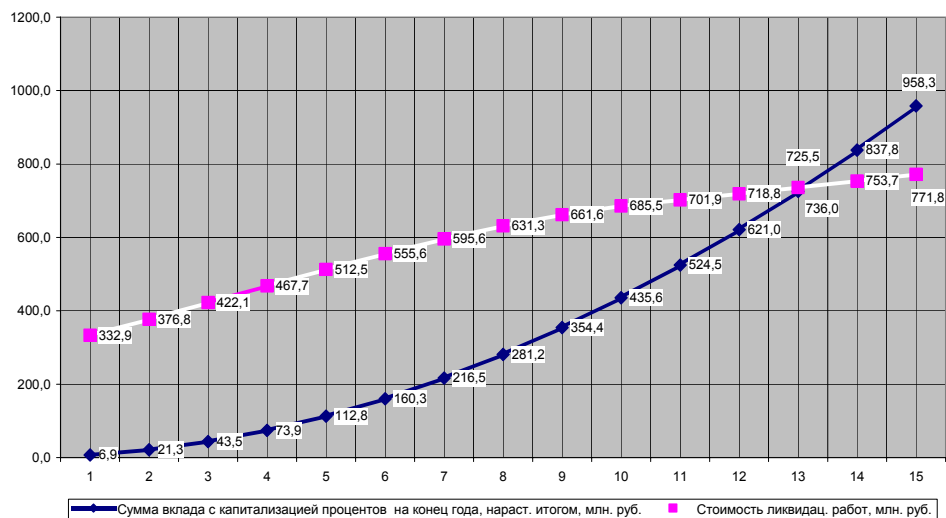


Рис. 3. Ставка отчислений от амортизации — 5% (шахта «Шерловская-Наклонная» — продолжительность производственной деятельности 15 лет)

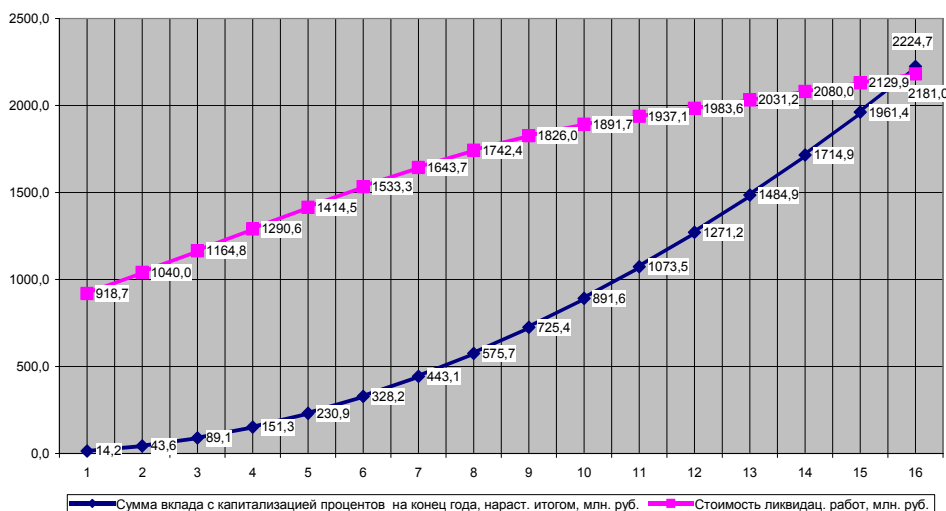


Рис. 4. Ставка отчислений от амортизации — 5% (шахта «Котинская» — продолжительность производственной деятельности 15 лет)

сооружений, связанных с добычей угля, производится за счет средств ликвидационного фонда;

— **Федеральный закон от 20 июня 1996 г. № 81-ФЗ «О государственном регулировании в области добычи и использованию угля, об особенностях социальной защиты**

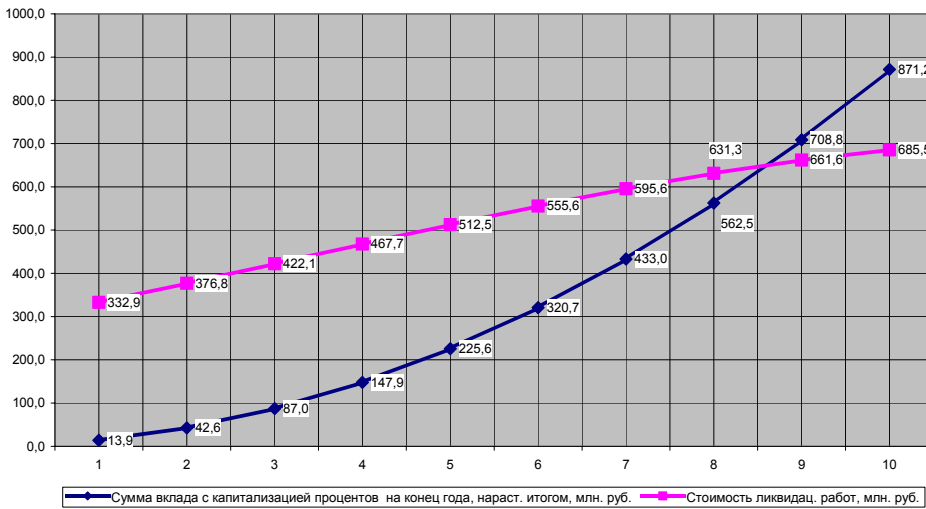


Рис. 5. Ставка отчислений от амортизации — 10% (шахта «Шерловская-Наклонная» — продолжительность производственной деятельности 10 лет)

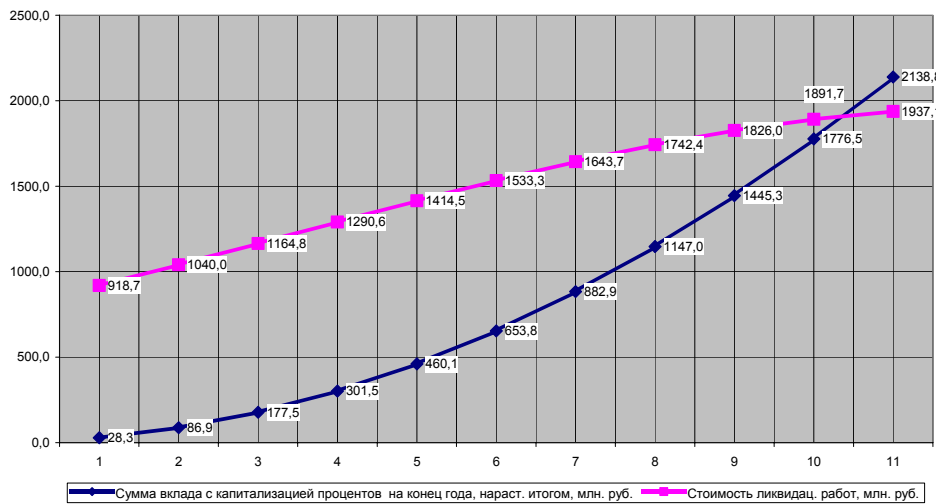


Рис. 6. Ставка отчислений от амортизации — 10% (шахта «Котинская» — продолжительность производственной деятельности 10 лет)

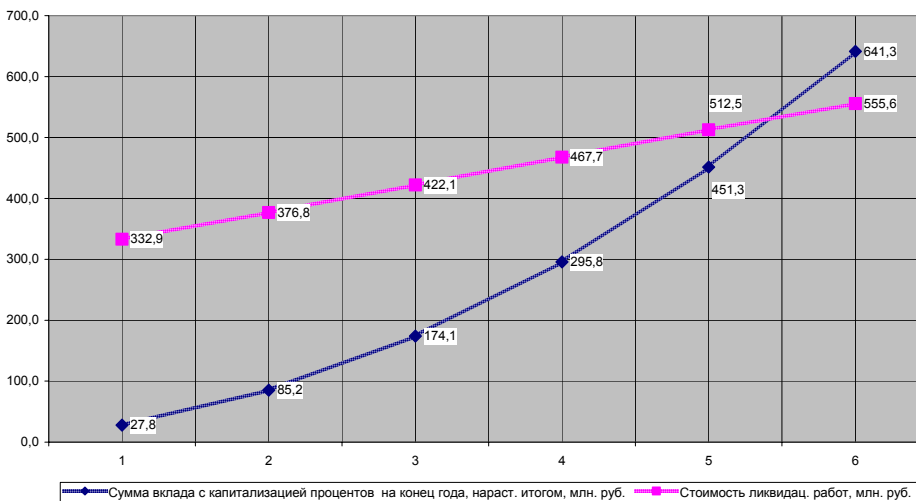


Рис. 7. Ставка отчислений от амортизации — 20% (шахта «Шерловская-Наклонная» — продолжительность производственной деятельности 6 лет)

работников организаций угольной промышленности». Установление целевого использования ликвидационного фонда на следующие цели: проведение ликвидационных работ, связанных с рекультивацией использованных земель и ликвидацией экологических последствий ведения горных работ, ликвидацией горных выработок и исключения доступа в них, по демонтажу оборудования, сносу зданий и сооружений при ликвидации угледобывающих и углеперерабатывающих организаций;

— **Федеральный закон от 26 октября 2002 года № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»**.

Установления, что денежные средства ликвидационного фонда угледобывающей организации исключаются из имущества должника, которое составляет конкурсную массу;

— **Федеральный закон от 6 августа 2001 г. № 110-ФЗ «Налоговый кодекс Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями)**. Установления, что проценты, полученные по договорам депозита ликвидационного фонда, признавать доходами, которые не учитываются при определении налоговой базы;

— **Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ**. Установление административной ответственности должностных лиц и юридических лиц за нецелевое использование средств ликвидационного фонда;

— **Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ**. Установление уголовной ответственности должностных лиц за нецелевое использование средств ликвидационного фонда.

Для реализации предложения по созданию ликвидационного фонда угольной промышленности подготовлены проекты вносимых изменений и дополнений в законодательные акты Российской Федерации, а также проект нового «Положения о порядке формирования и использования ликвидационного фонда угледобывающих организаций».

Разработанные обосновывающие материалы, расчеты, проекты изменений и дополнений в действующие нормативно-законодательные акты, а также проект постановление Правительства Российской Федерации могут явиться основой для Правительства Российской Федерации при подготовке соответствующих документов для создания ликвидационного фонда угледобывающих организаций. Создание ликвидационного фонда угледобывающих организаций позволит обеспечить интересы

Рекомендуемые ежегодные ставки отчислений от амортизации

Предприятия	Ставка, %
Для угледобывающих и углеперерабатывающих организаций, имеющих на балансе основные фонды на 01.01.2005 г.	2,5
Для угледобывающих и углеперерабатывающих организаций, имеющих на балансе основные фонды на 01.01.2000 г.	5,0
Для угледобывающих и углеперерабатывающих организаций, имеющих на балансе основные фонды на 01.01.1995 г.	10,0
Для угледобывающих и углеперерабатывающих организаций, имеющих на балансе основные фонды до 01.01.1995 г.	20,0

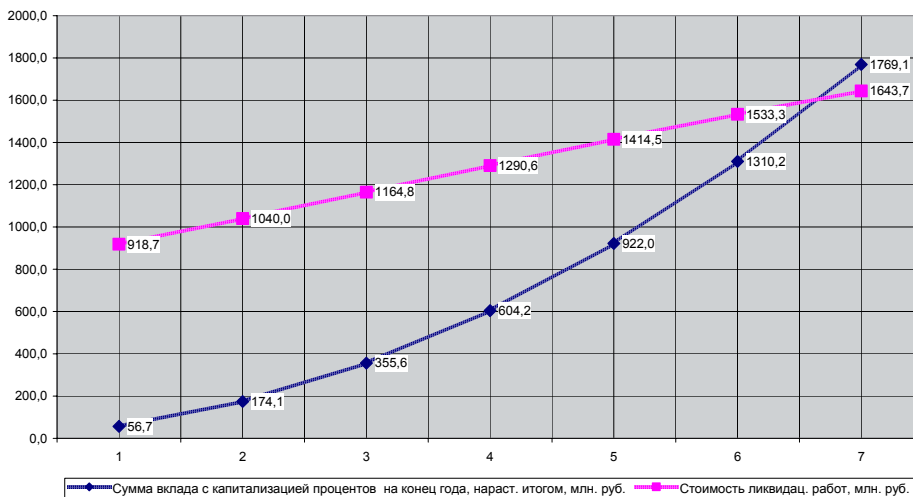


Рис. 8. Ставка отчислений от амортизации — 20% (шахта «Котинская» — продолжительность производственной деятельности 6 лет)

государства в сфере рационального недропользования и экологической реабилитации окружающей среды. Затраты, связанные с формированием ликвидационного фонда могут быть частично компенсированы путем освобождения от уплаты налога на добычу полезных ископаемых на начальном и конечном этапах разработки лицензионных участков.

В заключение следует отметить, что объективная оценка ситуации в угольной отрасли России свидетельствует о необходимости скорейшего решения вопроса создания ликвидационного фонда угледобывающих организаций.



Пресс-служба ООО «Объединение «Проктопьевскуголь» информирует Предприятия ООО «Объединение «Проктопьевскуголь» досрочно выполнили годовой план по добыче угля

Объединение «Проктопьевскуголь» в середине декабря 2009 г. досрочно выполнило годовую производственную программу по добыче, выдав на-гора 2 млн 280 тыс. т угля. До конца года горняки планировали добыть ещё 120 тыс. т угля. Доля углей коксующихся марок в общем объеме добычи должна была составить 89,3%.

Отдельные предприятия компании выполнили годовые планы по добыче ещё в ноябре 2009 г.: это коллективы шахт им. Ворошилова, им. Дзержинского и «Зиминка».

До конца года будут также планировалось в полном объеме выполнить обязательства компании по отгрузке угольного концентрата. Потребителям должно быть отправлено 2 млн т высококачественной продукции.

Шахта «Киселевская» досрочно выполнила годовой план по добыче угля

Шахта «Киселевская» (входит в состав ХК «СДС-Уголь») в середине декабря 2009 г. досрочно выполнила годовой план, выдав на-гора 384,4 тыс. т угля. До конца года горняки предприятия планировали довести объем добычи до 399,6 тыс. т. Тем самым плановое задание на 2009 год должно было быть перевыполнено почти на 4%.

«Конечно, сам по себе этот плановый показатель небольшой, но он реально соответствует сегодняшним возможностям предприятия и ситуации на рынке», — отметил генеральный директор ООО «Шахта Киселевская» Валерий Ануфриев.

«Киселевская» — одно из старейших угольных предприятий в Кузбассе, в 2010 г. шахта отметит 75-летие. Процесс добычи осложнен крутопадающими пластами, которые отрабатываются системами — щитовой, УПВ (узкими полосами по восстанию), ПШО (подэтажная шпуровая отбойка), которые сопровождаются высокой долей ручного труда. С приходом к управлению предприятием компании «СДС» на «Киселевской» был взят курс на механизацию основных процессов проведения горных выработок — были внедрены комбайновая проходка с помощью комбайнов ГПКС и возведение анкерной крепи с помощью пневматических анкероустановщиков.

За период с 2003 г. шахта «Киселевская» впервые добилась выполнения годового плана по добыче угля подземным способом. С этим достижением горняков поздравили президент ХК «Сибирский Деловой Союз» Михаил Федяев и генеральный директор ХК «СДС-Уголь» Владимир Баскаков.



НЕДЕЛЯ ГОРНЯКА — 2010

Москва, МГГУ, 25-29 января 2010 г.

**Программа научного симпозиума
«Неделя горняка-2010»,
посвященного 90-летию со дня рождения
академика В. В. Ржевского**

ОРГАНИЗАТОРЫ:

- Московский государственный горный университет
- УРАН Институт проблем комплексного освоения недр РАН
- Научный совет РАН по проблемам горных наук
- Научно-учебный центр фундаментальных и прикладных исследований в области горного дела ИПКОН РАН — МГГУ

В мероприятиях «Недели горняка — 2010» принимают участие представители высших учебных заведений, научных и промышленных организаций ведущих Российских и зарубежных фирм. В рамках работы симпозиума пройдут:

— **Круглый стол журнала «Глюкауф»** — «Развитие сотрудничества между российскими предприятиями и зарубежными фирмами горного машиностроения». Руководитель: докт. техн. наук В. Е. Зайденварг, уч. секретарь — канд. техн. наук В. Ф. Черкасов (тел.: 691-6834).

— **Круглый стол «Компьютерные технологии в горном деле»**. Руководители: академик Н. Н. Мельников, проф. С. М. Романов, уч. секретарь — докт. техн. наук С. В. Лукичев (тел.: 81555-79400).

— **Круглый стол «Горные журналы России»**. Руководитель — чл. -корр. РАН Л. А. Пучков.

— **Научно-практическая конференция «Техническое перевооружение карьеров» (НТЦ «Горное дело»)**. Руководитель — докт. техн. наук М. И. Щадов, уч. секретарь — канд. техн. наук К. Ю. Анистратов (тел.: 504-0801)

ПРОГРАММА

- Пленарное заседание (26 января, актовый зал).
- Семинары научного симпозиума (26-29 января).
- Заседание Учебно-методического объединения вузов Российской Федерации по образованию в области горного дела (28 января, актовый зал).
- Заседание Научного совета РАН по проблемам горных наук и Совета Научно-учебного центра фундаментальных и прикладных исследований в области горного дела (НУЦ) ИПКОН РАН и МГГУ (29 января, зал Ученого совета).
- Экскурсии на кафедры, в лаборатории, Геологический музей, Издательство МГГУ.



Семинары научного симпозиума

• ГОРНОЕ НЕДРОВЕДЕНИЕ

Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр

Семинар № 1. Горнопромышленная геология. Руководители: проф. А. М. Гальперин, уч. секретарь — проф. В. А. Ермолов (тел.: 236-9485).

Семинар № 2. Проблемы маркшейдерии, геометрия и квалиметрия недр. Руководители: проф. В. Н. Попов, проф. М. А. Иофис, уч. секретарь — ст. преподаватель И. И. Ерилова (тел.: 236-9558).

Геомеханика. Разрушение горных пород.

Рудничная аэрогазодинамика. Горная теплофизика

Семинар № 3. Проблемы геофизического контроля состояния геологической среды при техногенных воздействиях. Руководители: проф. В. Л. Шкуратник, проф. В. Н. Захаров, уч. секретарь — доцент И. В. Колодина (тел.: 236-9593).

Семинар № 4. Современные проблемы физических процессов горного производства. Руководители: проф. С. А. Гончаров, проф. С. Д. Викторов, уч. секретарь — проф. М. Г. Зильбершмидт (тел.: 237-3278).

Семинар № 5. Проблемы угольного метана. Руководители: проф. С. В. Сластунов, докт. техн. наук В. А. Бобин, уч. секретарь — докт. техн. наук К. С. Коликов (тел.: 236-9556).

Семинар № 6. Проблемы аэрологии и безопасности горных предприятий. Руководители: проф. Н. О. Каледина, проф. Н. Г. Матвиенко, уч. секретарь — асс. Т. М. Ибрагимов (тел.: 236-9584).

• ГОРНАЯ СИСТЕМОЛОГИЯ

Экономика природопользования. Геоэкология

Семинар № 7. Проблемы организации и управления горным производством. Руководитель проф. С. С. Резниченко, уч. секретарь — доцент Д. А. Бычихина (тел.: 236-9582).

Семинар № 8. Экономика и экология недропользования. Руководители: проф. В. А. Харченко, проф. Н. Н. Чаплыгин, уч. секретарь — асс. Н. В. Лукьянова (тел.: 236-9465).

Семинар № 9. Финансы горного производства. Руководитель проф. М. Х. Пешкова, уч. секретарь — асс. Э. С. Нуреева (тел.: 236-9712).

Семинар № 10. Инженерная защита окружающей среды. Руководители: проф. Е. А. Ельчанинов, докт. техн. наук Ю. П. Галченко, уч. секретарь — асс. И. В. Головкин (тел.: 236-9556).

Семинар № 11. Геодинамическая и экологическая безопасность при освоении недр и земной поверхности. Руководители: проф. И. М. Петухов, проф. И. М. Батугина, уч. секретарь — доцент А. С. Батугин (тел.: 236-9556).

Семинар № 12. Стратегические исследования в горном деле. Руководители: чл.-корр. РАН Л. А. Пучков, чл.-корр. РАН А. А. Пешков, уч. секретарь — докт. техн. наук В. М. Шек (тел.: 236-9730).

Семинар № 13. Автоматизация технологических процессов и производств в горной промышленности. Руководители: проф. Л. Д. Певзнер, докт. техн. наук А. А. Лавриненко, уч. секретарь — канд. техн. наук В. В. Дмитриева (тел.: 236-9533).



ОСНОВАН В 1918 г.





Семинар № 14. Информатизация и управление горными процессами и производством. Руководители: проф. Н.И. Федунец, докт. техн. наук В.А. Трофимов, уч. секретарь — доцент Б.Ф. Коньшин (тел.: 236-9471).

Семинар № 15. Система автоматизированного проектирования в горной промышленности. Руководитель: проф. В.А. Горбатов, уч. секретарь — проф. А.Е. Петров (тел.: 236-9404).

• ГЕОТЕХНОЛОГИЯ

Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Семинар № 16. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Руководители: чл. -корр. РАН А.Д. Рубан, докт. техн. наук В.В. Мельник, уч. секретарь — доцент В.В. Агафонов (тел.: 236-9466).

Семинар № 17. Проблемы теории и практики открытых горных работ (посвящается 90-летию со дня рождения академика В.В. Ржевского. Руководители: академик РАН К.Н. Трубецкой, проф. В.С. Коваленко, уч. секретарь — доцент Д.В. Пастихин (тел.: 236-9487).

Семинар № 18. Проблемы технологии и проектирования подземной разработки рудных месторождений. Руководители: чл. -корр. РАН Д.Р. Каплунов, проф. Е.В. Кузьмин, уч. секретарь — асс. М.В. Вотяков (тел.: 236-9470).

Семинар № 19. Научные проблемы строительной геотехнологии и освоения подземного пространства. Руководитель проф. Б.А. Картозия, уч. секретарь проф. А.Н. Панкратенко (тел.: 236-9457).

Семинар № 20. Перспективы развития физико-химических способов добычи полезных ископаемых. Руководители: проф. В.Ж. Аренс, проф. П.М. Соложенкин, уч. секретарь — докт. техн. наук Г.Х. Хчян (тел.: 237-4716).

Горные машины.

Электротехнические системы и комплексы.

Семинар № 21. Горно-транспортные машины и оборудование для переработки минерального сырья и защиты

окружающей среды. Руководители: проф. В.И. Галкин, уч. секретарь — доцент В.В. Зотов (тел.: 236-9472).

Семинар № 22. Горные машины и оборудование. Руководители: проф. Л.И. Кантович, проф. Я.М. Радкевич, уч. секретарь — ст. преподаватель О.В. Белянкина (тел.: 236-9440).

Семинар № 23. Электрификация и энергосбережение в горной промышленности. Руководители: проф. А.В. Ляхомский, проф. А.Т. Ерыгин, уч. секретарь — доцент Г.М. Петров (тел.: 236-9535).

Семинар № 24. Технические средства (приборы и системы) обеспечения безопасности горных работ. Руководители: проф. С.З. Шкундин, проф. В.В. Кудряшов, уч. секретарь — доцент В.В. Стучилин (тел.: 236-9439).

Семинар № 25. Природный камень. Дизайн. Технологии. Руководитель проф. Е.П. Мельников, уч. секретарь — проф. Ю.А. Павлов (тел.: 236-9792).

Обогащение полезных ископаемых

Семинар № 26. Физические и химические методы переработки минерального сырья. Руководители: академик РАН В.А. Чантурия, проф. В.М. Авдохин, уч. секретарь — доцент Т.И. Юшина (тел.: 236-9446).

Семинар № 27. История МГГУ — источник патриотического воспитания студентов. Руководитель проф. В.А. Карноухов, уч. секретарь — канд. фил. наук Е.А. Рябов (тел.: 236-9417).

Доклады, выступления, материалы круглых столов будут опубликованы в Горном информационно-аналитическом бюллетене МГГУ в течение 2010 года или в отдельных сборниках семинаров.

Информацию о «Неделе горняка-2010» можно получить на WEB-сайте: <http://science.msmu.ru/> Оргкомитет «Недели горняка — 2010». Адрес: Россия, 119991, Москва, Ленинский проспект, д. 6, МГГУ. Телефон: (495) 236-9751, Королева Валентина Николаевна, факсы: (495) 237-3163, (495) 236-3216, (495) 237-6488, E-mail: koroleva@msmu.ru.



ОСНОВАН В 1918 г.





ПЕТЕРБУРГСКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ЯРМАРКА



10–12 марта 2010

Санкт-Петербург, Ленэкспо

▲ ВЫСТАВОЧНЫЕ ЭКСПОЗИЦИИ

Специализированные выставки:

- МЕТАЛЛУРГИЯ. ЛИТЕЙНОЕ ДЕЛО • МАШИНОСТРОЕНИЕ • ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ
- СОВРЕМЕННОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ • IV Международная специализированная выставка-конференция АВТОПРОМ / IСТА • XVI Международная выставка-конгресс ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ. ИННОВАЦИИ.ИНВЕСТИЦИИ (Hi-Tech)

Специальные экспозиции:

- КОЛЛЕКТИВНАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГ – РЕГИОНЫ РОССИИ»
- ЭКСПОЗИЦИЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

▲ ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОНГРЕСС

▲ БИРЖА ДЕЛОВЫХ КОНТАКТОВ

▲ КОНКУРСНАЯ ПРОГРАММА

Совместно с ПЕТЕРБУРГСКОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЯРМАРКОЙ:

IV ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПАРТНЕРИАТ «Санкт-Петербург – регионы России и зарубежья. Межрегиональное и международное сотрудничество малого и среднего бизнеса»

ОРГАНИЗАТОР

ВЫСТАВОЧНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
 **РЕСТЭК®**

www.ptfair.ru

Участие в ВЫСТАВОЧНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ

Тел./Факс: (812) 320-96-76, 303-98-62 E-mail: autopr@restec.ru, ptcomp@restec.ru

Участие в ПЕТЕРБУРГСКОМ ПРОМЫШЛЕННОМ КОНГРЕССЕ

Тел./Факс: (812) 303-98-74, 303-98-79 E-mail: mg@restec.ru, congress@restec.ru

Участие в ПАРТНЕРИАТЕ

Тел./Факс: (812) 303-88-61 E-mail: info@partneriat-spb.ru www.partneriat-spb.ru

ОФИЦИАЛЬНАЯ
ПОДДЕРЖКА



ГЕНЕРАЛЬНЫЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ПАРТНЕРЫ

ЭКСПЕРТ
ОБОРУДОВАНИЕ

ЭКСПЕРТ
СЕВЕРО-ЗАПАД

www.ptfair.ru

Основные направления организационно-технического совершенствования гидромеханизации угольных разрезов Кузбасса

С помощью гидромониторно-землесосных комплексов на отечественных угольных разрезах разрабатываются обводненные, налипающие на стенки транспортных средств четвертичные вскрышные породы, разработка которых по традиционной (экскаваторной) технологии вызывает значительные затруднения. Несмотря на то, что объемы таких вскрышных пород в угольной промышленности достаточно велики, использование гидромеханизации на разрезах отрасли в последнее время постоянно сокращается и к настоящему времени этот способ применяется практически только в Кузнецком угольном бассейне. Причем объемы гидровскрышных работ в 2000-е годы после значительного их сокращения в 1990-е годы увеличились лишь до уровня 1980-х годов (см. рисунок 1).

Динамика объемов гидровскрышных работ может, в определенной степени, служить индикатором состояния экономики в нашей стране. В период ее развития объемы гидровскрышных работ растут, во время спада и кризиса — уменьшаются.

В связи со сложившимся положением в области производства вскрышных работ гидромониторно-землесосными комплексами, актуально произвести анализ состояния и перспектив применения гидромеханизации на угольных разрезах ОАО «УК Кузбассразрезуголь», включая возможность изменения организационно-структурных систем управления.

Основными составляющими гидромониторно-землесосного комплекса являются система гидротранспортирования (гидротранспортная установка) и система водоснабжения с гидромониторами (насосно-гидромониторная установка). Структура этих систем и технические средства определяют технологическую схему ведения гидровскрышных работ в целом по разрезу.

В настоящее время вскрышные породы четвертичных отложений способом гидромеханизации обрабатываются на шести разрезах ОАО «УК Кузбассразрезуголь»:

**КОНОНЕНКО
Евгений Андреевич**
Доктор техн. наук (МГУ)

**РОМАНОВ
Алексей Александрович**
ООО «Мир камня»

**ГОГУА
Тамази Отарович**
МГУ

В статье предложены организационно-технические мероприятия, направленные на совершенствование и расширение области применения гидромеханизации на угольных разрезах Кузбасса

Ключевые слова: гидромеханизация, угольный разрез, гидротранспорт, гидромониторно-землесосный комплекс, гидровскрышные работы.

Контактная информация:
(495) 930-13-93

Кедровский угольный разрез производит смыл ранее намывных в гидроотвал пород гидровскрыши с размещением ее в горной выработке. Производственная мощность комплекса 3000 тыс. м³ в год. Технологическая схема включает:

— систему напорного водоснабжения гидромониторов, состоящую из плавучей насосной станции I-го подъема (шесть насосов марки Д2000-100, расположенных на трех понтонах) и «Подрезной» установки II-го подъема с насосами ЦН3000-197 — 4 шт. При этом подача воды на гидромониторы до установки II-го подъема осуществляется по трем водоводам диаметром 720 мм и далее до забоев по двум водоводам диаметром 720 мм. Баланс воды на технологию при замкнутом цикле водоснабжения достигается путем подпитки пруда-отстойника с карьерного водоотлива;

— напорный гидротранспорт пород осуществляется по трем пульповодам диаметром 720 мм. С целью сокращения

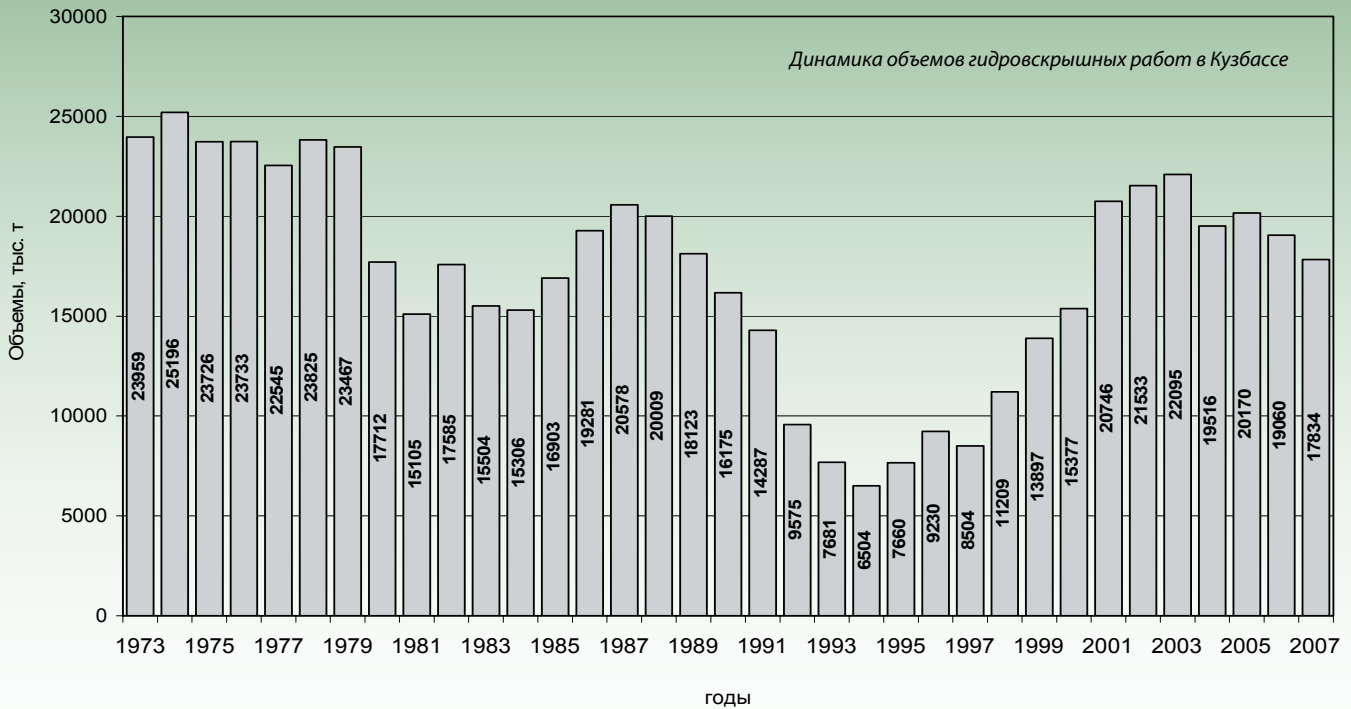
землесосной установки II-го подъема, гидротранспорт пульпы осуществляют три землесоса WBC 18-20-54,9 производства GIW KSB — Германия, фактическая производительность которых составляет 4550 м³/ч при напоре 74,5 м.

С целью увеличения производительности гидрокомплекса, по техническому заданию ОАО «УК Кузбассразрезуголь» завод «Гидромаш» (г. Новокузнецк) изготовил гидромонитор ГД-300, параметры которого соответствуют параметрам насоса ЦН3000-197: расход воды 3000-3600 м³/ч, допустимый напор 3 МПа. Проведенная в 2007 г. опытно-промышленная эксплуатация данного гидромонитора подтвердила двукратное увеличение производительности по сравнению с гидромонитором ГМД-250М. Благодаря этому сокращено количество гидромониторных забоев — вместо четырех в одновременной работе находятся три гидромонитора;

Моховский угольный разрез отрабатывает вскрышу четвертичных отложений гидромеханизированным комплексом производительностью 5000 тыс. м³ в год. Состав сооружений комплекса включает:

— систему напорного водоснабжения гидромониторов, которая состоит из двух насосных установок:

- ✓ центральной насосной станции с последовательным соединением трех насосов Д3200-55 и трех насосов ЦН3000-197, работающих на общий коллектор. При этом подача воды на гидромониторы осуществляется по трем водоводам диаметром 720 мм;
- ✓ плавучей насосной установки с насосом Д3200-55, осуществляющей возврат оборотной воды из горной выработки, замываемой породами гидровскрыши с целью рекультивации. Данная насосная установка работает с последовательно соединенным насосом ЦН3000-197, который расположен на площадке забойной гидроустановки;



— систему гидротранспорта, которая состоит из двух забойных и одной перекачной гидротранспортных установок и включает три магистральных пульповода диаметром 720 мм каждый. По одному из них гидросмесь вскрышных пород поступает в горную выработку, используемую как гидроотвал. В качестве основного гидротранспортного оборудования используются землесосы ЗГМ-2М, которые работают параллельно по два насоса на один пульповод. При этом система гидротранспорта оборудована 16-ю землесосами, в т. ч. 12 в работе и 6 в резерве.

Сартакинский угольный разрез обрабатывает вскрышу четвертичных отложений гидромеханизированным комплексом производственной мощностью 4200 тыс. м³ в сезон. В состав сооружений комплекса входят:

— система напорного водоснабжения гидромониторов, состоящая из одной насосной установки I-го подъема, включающей три насоса Д3200-55 (два в работе и один в резерве), и установки II — го подъема из трех насосов ЦН3000-197 (два в работе и один в резерве), работающих через общий коллектор на два магистральных водовода диаметром 720 мм каждый;

— система гидротранспорта, состоящая из забойной землесосной установки, оборудованной девятью землесосными агрегатами ЗГМ-2М (шесть в работе и три в резерве) на каждый из трех пульповодов диаметром 720 мм.

Разработка борта 40-45 м ведется двумя уступами четырьмя забойными гидромониторами ГДМ-250М. Рабочее давление в напорном водоводе 2,3 МПа. Категория пород по трудности разработки относится: верхний уступ III-IV, нижний IV-V. Гидроот-

вал внутреннего заложения расположен в горной выработке разреза. Водоснабжение имеет замкнутый цикл, подпитка за счет карьерных вод и паводка.

Краснобродский угольный разрез обрабатывает четвертичные отложения вскрышных пород и навалы бестранспортной технологии на Новосергеевском поле гидромеханизированным комплексом. Проект гидромеханизации предусматривает производственную мощность 4000 тыс. м³ в сезон. Состав сооружений комплекса включает:

— систему напорного водоснабжения со схемой замкнутого оборотного цикла через пруд-отстойник емкостью 1,85 млн м³, расположенный за пределами контуров гидроотвала. Система имеет центральную насосную станцию, оборудованную двумя насосами Д6300-80 с электродвигателями с синхронной частотой вращения 500 об/мин и тремя насосами ЦН3000-197. При этом насосы Д6300-80 между собой соединяются параллельно, а с насосами ЦН3000-197 соединяются последовательно через общий коллектор диаметром 1020 мм. Вся система работает на магистральный водовод диаметром 1020 мм на два забойных гидромонитора ГМД-250М;

— систему напорного гидротранспорта, состоящую из двух гидротранспортных установок, расположенных на одной землесосной станции. Первая оборудована одним грунтовым насосом ГрТ4000/71, работающим на трубопровод диаметром 720 мм. Вторая гидротранспортная установка оборудована двумя грунтовыми насосами ГрТ4000/71, которые соединены последовательно и работают на общий трубопровод диаметром 720 мм протя-

женностью 6100 м. Геодезическая высота подъема для каждой гидротранспортной установки составляет 29 м.

Талдинский угольный разрез в настоящее время завершил гидровскрышные работы в контурах Центрального поля разреза. Остаточная проектная емкость гидроотвала на р. Еланый Нарык и остаточный объем вскрышных четвертичных отложений на участке «Восточный-73» на сезон 2008 г. составляла 600 тыс м³.

Технологическая схема системы водоснабжения на данном участке состоит из насосной станции «Весенняя», оборудованной тремя насосами Д6300-85, которая предназначена для сброса паводковых вод за пределы гидроотвала в р. Еланый Нарык и подачи оборотной воды по водоводу диаметром 720 мм на два насоса ЦН3000-197, для повышения напора, необходимого для размыва пород гидромониторами.

Категория вскрышных пород по трудности разработки на данном поле смыва относится к IV-VI группе. Поэтому более 50 % объемов подвергаются предварительному рыхлению драглайном ЭШ 20/90 с последующим размывом гидромонитором повышенной производительности Т-521 производства Юргинского машзавода.

Система гидротранспорта состоит из одной установки с грунтовыми насосами ГрТ4000/71 (один в работе и один в резерве) работающими на пульповод диаметром 720 мм.

Ерунаковский угольный разрез вскрышные породы четвертичных отложений смывает гидромеханизированным комплексом, проектная мощность которого рассчитана на 2,5 млн м³ в год. Гидровскрышные работы ведутся на блоке №5, где

четвертичные отложения состоят на 80% из пород V-VI категории по трудности разработки. Поэтому размыв производится с предварительным рыхлением драглайном ЭШ 10/70 всего массива, а плановые объемы вскрыши составляют 1000 т. м³ в год. Состав сооружений комплекса включает:

— систему водоснабжения гидромониторов, состоящую из насосной установки I-го подъема, оборудованной тремя насосами Д4000-95 (два в работе и один в резерве) и последовательно соединенной на удалении 2,6 км насосной установки II-го подъема с двумя насосами Д4000-95 (рабочий + резерв), подающих воду на два

гидромонитора ГМД-250М по водоводу диаметром 1020 мм;

— систему напорного гидротранспорта, состоящую из двух гидротранспортных установок в два подъема с разрывом потока пульпы через промежуточный зумпф. Групповые установки расположены на удалении 1940 м. Гидротранспортные установки I-го и II-го подъемов оборудованы землесосами ЗГМ-2М, с попарно параллельным соединением и одновременной работой на каждый пульповод диаметром 720 мм. Общая геодезическая высота подъема пульпы составляет 49,2 м, расстояние транспортирования 4,54 км.

Сводная характеристика гидротранспортных и насосно-гидромониторных установок рассмотренных угольных разрезов приведена в *табл. 1*.

Дополнительной характеристикой условий работы гидрокомплексов может служить разделение разрабатываемых пород по категориям (*табл. 2*).

Анализируя вышеописанные структуры гидротранспортных установок можно отметить, что в условиях разрезов Кузбасса применяются как одноступенчатые системы гидротранспортирования, так и многоступенчатые (двухступенчатые). Причем одноступенчатые гидротранспортные

Таблица 1

Характеристика структур гидромониторно-землесосных комплексов на угольных разрезах Кузбасса

Наименование показателей	Филиалы (разрезы)							Всего
	Кедровский	Моховский	Сартакинский	Краснобродский	Талдинский	Ерунаковский	Осинковский	
Сезонная производительность участка гидромеханизации, тыс. м ³ /г	3500	5100	4200	4000	4500	1200	3000	22500
Количество землесосных установок II-го подъема, шт.	0	1	0	0	1	1	1	4
Количество забойных землесосных установок, шт	1	2	1	1	2	1	1	9
Марка применяемых землесосов	WBC 18*20	ЗГМ-2М	ЗГМ-2М	ГрТ4000-71	ГрТ4000-71	ЗГМ-2М	ГрТ4000-71	—
Количество землесосов в забое, в работе + резерв, шт	3+1	6+4	6+3	3+1	3+2	3+1	2+2	26+14
Количество землесосов на установке II-го подъема, в работе + резерв, шт.	0	6+3	0	1	3+3	3+1	2+1	14+8
Количество и протяженность пульповодов, шт, м	3 (5500)	3 (5600)	3 (600)	2 (5500)	3 (6500)	2 (4940)	2 (5850)	18 (34490)
Удельный расход воды на разработку грунта, м ³ /м ³	8	6	6	8,5	9	10	8,1	—
Геодезическая высота подъема пульпы, м	31-40,6	75	27	43,2	25	47,8	56	—
Водоснабжение: количество установок I-го подъема	1	2	1	1	1	1	1	8
Марка насоса и количество насосов на установке I-го подъема, в работе + резерв	Д2000-100 6+2 шт	Д3200-55 3+1 шт	Д3200-55 2+2 шт	Д6300-80 1+1 шт	Д6300-80 2+2 шт	Д4000-95 2+1 шт	Д3200-55 2+1 шт	28
Марка насоса и количество насосов на установке II-го подъема, в работе + резерв	ЦН3000-197 3+1 шт	ЦН3000-197 3+1 шт	ЦН3000-197 2+1 шт	ЦН3000-197 1+2 шт	ЦН3000-197 3+3 шт	Д4000-95 1+1 шт	ЦН3000-197 2+1 шт	27
Диаметр, количество и протяженность водоводов, шт., м	720x10 мм, 6280 x 2 шт	720x10 мм, 5100м x3шт	720x10 мм, 1750м x1 шт	1020x10 мм, 1200м x 1шт	920x10мм, 7000 м x 2шт	1020x10 мм, 4610 м x 1шт	920x10 мм, 6350м x 1шт	—
Геодезическая высота подъема воды, м	10(5)	68,1	— 14	2,7	83,5 · (45,3)	— 42	— 53	—

**Категория вскрышных пород четвертичных отложений
по трудности разработки средствами гидромеханизации за 2007 г.**

Филиалы	Категория пород и объем в % отношении									
	III	%	IV	%	V	%	VI	%	Вне категории	%
Кедровский	130	3	380	11,2	400	11,8	2490	73,2	-	-
Моховский	617	1	237	47,1	204	40,7	-	-	-	-
Сартакинский	-	-	294	70	126	30	-	-	-	-
Краснобродск	-	-	-	-	-	-	1200	100	-	-
Талдинский	-	-	-	-	282	20	1129	80	-	-
Ерунаковский	—	-	-	-	303	30	707	70	-	-

установки оборудованы одним или двумя грунтовыми насосами, работающими параллельно.

Все двухступенчатые гидротранспортные установки работают через промежуточный зумпф. Это позволяет помимо упрощения обслуживания, выбрать местоположение перекачивающей землесосной станции таким образом, что она прослужит на одном месте без передвижки максимально возможное время, работая при этом в оптимальном режиме без его регулирования. Регулирование режима работы в этом случае потребует только для грунтовых насосов забойной землесосной станции. Такие гидротранспортные установки в процессе эксплуатационных расчетов можно рассматривать как две одноступенчатые.

Обычно забойные и перекачивающие землесосные станции таких гидротранспортных установок оборудуются каждый одним или двумя одинаковыми грунтовыми насосами. Однако, количество грунтовых насосов на землесосных станциях может быть и разным. Например, забойная землесосная установка оборудуется одним грунтовым насосом, а перекачивающая — двумя, работающими параллельно, с суммарной подачей близкой к производительности головного грунтового насоса, или наоборот. Такие схемы землесосных станций могут применяться в двух случаях:

— если напора двух одинаковых грунтовых насосов недостаточно для преодоления сопротивления внешней сети, а суммарный напор двух параллельно работающих насосов больше, чем одного;

— как промежуточный этап реконструкции гидротранспортной установки, когда на первом этапе целесообразно частично использовать существующее насосное оборудование.

Гидротранспортные системы характеризуются также наличием резервного насосного оборудования. Опыт эксплуатации гидротранспортных установок в условиях угольных разрезов Кузбасса показывает, что на каждой землесосной станции (забойной или перекачивающей) достаточно иметь один резервный грунтовой насос на один или два рабочих, работающих параллельно. В структурах с

параллельной работой используются одинаковые насосы. Для последовательной работы могут применяться как одинаковые, так и разнотипные насосы с близкими по величине подачами, но с разными напорами. В последнем случае насосы с более низкими напорами располагаются на головных станциях, а высоконапорные — на перекачивающих.

Структуры насосно-гидромониторных установок с различным количеством насосов на головной и перекачивающей насосных станциях, также как и в случае гидротранспортных установок, применяются при реконструкциях гидромониторно-землесосных комплексов.

Основными в структурах гидротранспортных установок являются грунтовые насосы ГрТ4000/71 и ЗГМ-2М (Гру2000-63). Однако грунтовые насосы ГрТ4000/71 могут быть заменены двумя параллельно работающими насосами Гру2000-63 или ЗГМ-2М, а вместо грунтовых насосов Гру2000-63 или ЗГМ-2М, в свою очередь, могут быть использованы два параллельно соединенных грунтовых насоса ГрТ1250/71.

Тип и количество грунтовых насосов для забойных землесосных станций определяется необходимой производительностью гидротранспортной установки по твердому. Количество грунтовых насосов в последовательном соединении принимается в зависимости от необходимого напора. При этом необходимо определить местоположение перекачивающей землесосной станции и при необходимости выбрать способ и параметры регулирования для согласования режимов работы забойных и перекачивающих грунтовых насосов.

Выбор насосного оборудования для системы водоснабжения зависит от структуры гидротранспортной установки. При работе в забое одного грунтового насоса Гру2000/63 (ЗГМ-2М) основным вариантом оборудования является применение насоса Д2000-100. Такие же параметры могут быть обеспечены двумя параллельно работающими насосами Д1250-125 или ЦН1000-180.

В структурах гидромониторно-землесосных комплексов с одним забойным грунтовым насосом ГрТ4000-71 водо-

снабжение может осуществляться одним головным насосом Д4000-95 или ЦН3000-197 или двумя параллельно работающими насосами Д2000-100.

Количество насосов при последовательном соединении определяется в зависимости от необходимого напора перед насадкой гидромонитора и характеристики трассы трубопроводов.

После выбора структуры и оборудования гидромониторно-землесосного комплекса необходимо убедиться в соответствии режимов работы насосного оборудования гидротранспортной и насосно-гидромониторной установок. Если такого соответствия нет, то необходимо регулировать работу насосного оборудования или системы водоснабжения, или системы гидротранспортирования, или и той и другой.

Изложенный выше порядок выбора структуры и оборудования основных систем гидромониторно-землесосных комплексов, к сожалению, в современных условиях управления и координации работы гидромеханизации на разрезах Кузбасса для большинства предприятий ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» можно считать недостижимым. Отсутствие единого управления столь специфичным видом комплексной механизации открытых горных работ, единого и опытного проектировщика, да и очевидная нехватка высококвалифицированных специалистов, привела к тому, что каждый карьер действует фактически так, как ему хочется. Почему применяется столько видов (типов) грунтовых насосов? Кто-то может себе позволить приобретение довольно современных и дорогих немецких, а кто-то довольствуется использованием разработанных в первой половине прошлого века (хотя и довольно удачной конструкции) землесосов ЗГМ-2М. Кстати, казус с приобретением, неправильным режимом эксплуатации и поломкой землесосов WBC 18-20 еще раз доказывает необходимость привлечения опытных специалистов и инженерных расчетов при принятии решений.

Давно созрел вопрос об унификации параметров основного оборудования гидромониторно-землесосных комплексов. Необходимо, на наш взгляд, определить типовые параметры гидрокомплексов,

взаимувязав по производительности на определенный диаметр трубопровода величину подачи грунтового насоса, гидромонитора и водяного насоса. При этом можно получить торговую скидку у производителя от количества одновременно приобретаемого оборудования, иметь минимум запасных частей на общем складе, наладить сервисное заводское обслуживание и выйти на новый, более высокий уровень технического перевооружения. Кроме того, освоение серии при изготовлении порядка 10 единиц нового оборудования, например, гидромониторов ГД-300 заводом «Гидромаш», явно приведет к снижению производственных издержек и цены. Можно выразить надежду, что при централизованном заказе водяных или грунтовых насосов произойдет не только уменьшение отпускной цены, но и корректировка при необходимости определенных характеристик (параметров) приобретаемого оборудования.

Следовательно, прогресс гидромеханизации на угольных разрезах Кузбасса может быть — достигнут при организации в рамках Угольной Компании специализированного треста «Гидромеханизация».

В таком случае могут быть достигнуты:

- централизация технического управления и внедрение научно-обоснованной единой технической политики;
- эффективное использование опыта высококвалифицированных специалистов;
- техническое перевооружение, типизация параметров основного оборудования гидрокомплексов, централизация заказов, рост производительности труда и снижение издержек;
- единое централизованное сервисное обслуживание, сокращение численности ремонтников и запасов запчастей.



АРТЕМОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
Вентпром
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ventprom@ventprom.com



NOVЫЕ РАЗРАБОТКИ,
СОВРЕМЕННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ -
СОСТАВЛЯЮЩИЕ УСПЕХА

www.ventprom.com

ВЕНТИЛЯТОРЫ ШАХТНЫЕ:

- главного проветривания
- местного проветривания
- газоотсасывающие установки

**ЛЕНТОЧНЫЕ КОНВЕЙЕРЫ
КОНВЕЙЕРНЫЕ РОЛИКИ**

623785, Свердловская область,
г. Артемовский, ул. Садовая, 12
Тел.: (34363) 58 112, 58 105, 58 100
Факс: (34363) 58 158, 58 258

Представительство в г. Новокузнецке:
654080, Кемеровская область
г. Новокузнецк, ул. Тольятти, 9 оф.1
Тел.: +7 913-136-37-75, +7 923-622-99-73
E-mail: ilnar_ventprom@mail.ru



Установка АВМ

Новый параметрический ряд установок главного проветривания типа АВМ и АВР
Разработка КБ Аэровент г. Донецк
Эксклюзивное право на производство и продажу на территории РФ ОАО «АМЗ «ВЕНТПРОМ»



Деятельность фонда «СУЭК-РЕГИОНАМ» отмечена наградой за внедрение новых социальных технологий

Фонд «СУЭК-РЕГИОНАМ» награжден премией Конкурса СМИ на лучшее освещение актуальных вопросов социальной тематики в специальной номинации «За внедрение новых социальных технологий».

Генеральный директор Агентства деловых коммуникаций Михаил Касьянов, вручая приз Президенту Фонда «СУЭК-РЕГИОНАМ», заместителю Генерального директора ОАО «СУЭК» Сергею Григорьеву, отметил: «Одним из условий отбора претендентов на лучшую публикацию было транслирование позитивного опыта решения насущных социальных проблем. И по мере знакомства с представленными на конкурсе материалами Экспертный совет сделал вывод, что с точки зрения практических дел именно Фонд «СУЭК-РЕГИОНАМ» упоминается значительно чаще, чем кто бы то ни было».

Конкурс СМИ на лучшее освещение актуальных вопросов социальной тематики ежегодно проводится с целью привлечения внимания общественности к наиболее актуальным социальным вопросам, освещения позитивной практики их решения.

Организаторы конкурса: Фонд «Новая Евразия» при поддержке Министерства регионального развития Российской Федерации, информационной поддержки газеты «Труд», информационного агентства «Интерфакс». В соответствии с Положением о конкурсе, Экспертный совет ежегодно назначает «Тему года» - наиболее актуальную для российского общества тему социальной направленности. В 2009 г. такой темой стала «Проблемы и перспективы российских моногородов».

В Экспертный совет премии, определяющий победителей, входят представители государственных и общественных организаций, средств массовой информации.

Экологические и профессиональные риски при добыче угля открытым способом

ТИМОФЕЕВА

Светлана Семеновна

Доктор техн. наук.

профессор ИрГТУ

ЛУЖКОВ

Юрий Афанасьевич

Преподаватель

Черемховского государственного

горнотехнического колледжа,

аспирант ИрГТУ

Рассмотрено влияние горных машин на пылеобразование при добыче угля. Определена пылевая нагрузка на обслуживающий горные машины персонал. Рассчитаны экологические и профессиональные риски обслуживающего персонала, работающего в различных условиях вредного воздействия. Приведена оценка условий труда работников горного предприятия.

Статья предназначена для специалистов горного профиля и работников горных предприятий. Полезна для студентов ВУЗов и средних специальных учебных заведений горной направленности.

Ключевые слова: горные машины, открытая добыча, обслуживающий персонал, условия труда, экологический риск, вредные факторы.

Контактная информация — e-mail: chermgtk@mail.ru

Современное законодательство в области безопасности труда заметно изменилось, и осуществляется постепенный переход к системе управления профессиональными рисками. В настоящее время оценка профессионального риска в России проводится на основе общепринятых в мире подходов, а также отечественных разработок [1-4].

В настоящей работе предпринята попытка оценить профессиональные риски в угольной промышленности, в частности, при добыче угля открытым способом на филиале «Разрез «Черемховский» ООО «Компания «Востсибуголь». Непрерывная интенсификация технологических процессов, применение мощной горной техники обуславливают большие валовые выделения мельчайших частиц горных пород и угля в воздух рабочей зоны, сопровождающиеся интенсивным шумом, генерацией вибраций, осложнением микроклимата. Даже весьма эффективные комплексы инженерных средств борьбы с вредными факторами не обеспечивают нормативных уровней, особенно по пыли.

Так, расчетным путем, исходя из объемов производства только за 2006 г., были определены суммарные выбросы пыли в атмосферу в количестве 732 т. Только один из самых мощных источников пыли — экскаватор-драглайн ЭШ-20.90 образовал 77 т пыли.

Вредных газов от массовых взрывов и работы автотранспорта поступает в атмосферу порядка 123 т в год.

Общая запыленность атмосферного воздуха разреза в различные периоды составила 0,2-24,1 мг/м³, в забое — 1,1-53 мг/м³.

Пылевая нагрузка, вычисленная по формуле $ПН = K \cdot N \cdot T \cdot Q$ [1], для машинистов горных машин составила 192-924 г в год. K — фактическая среднесменная концентрация пыли в зоне дыхания работника, мг/м³; N — число рабочих смен в году; T — количество лет контакта с пылью; Q — объем легочной вентиляции за смену, м³. На экскаваторах-мехлопатах пылевая нагрузка остается самой большой (840-924 г в год). Расчет вероятности профессионального риска работающих в контакте с пылью по интегральному показателю выполнен по методике медицины труда РАМН. В табл. 1 приведены интегральные показатели экологического риска R для машинистов горных машин.

На основании вычисленных интегральных показателей по условиям труда (3 класс) были определены профессиональные риски (табл. 2).

Самый высокий риск у машинистов буровых станков — 40 %.

На горных машинах проблема колебаний всегда оставалась очень острой. Анализ профессиональных заболеваний угледо-

Таблица 1

Интегральные показатели экологического риска

Профессия	Значение R
Машинист экскаватора ЭКГ-4У	1296,50
Машинист экскаватора ЭКГ-5У	1271,60
Машинист экскаватора ЭКГ — 5А	1255,20
Машинист экскаватора ЭШ-20.90	1207,80
Машинист экскаватора ЭШ-10.70	1120,10
Машинист бурового станка СБШ-250МНА-32	1355,70

Таблица 2

Профессиональные риски машинистов горных машин

Профессия	Риск, %
Машинист экскаватора — мехлопаты	20
Машинист экскаватора — драглайна ЭШ-20.90	10
Машинист экскаватора — драглайна ЭШ-10.70	2
Машинист бурового станка	40

Итоговая таблица оценки условий труда работников филиала «Разрез «Черемховский» ООО «КВСУ» по степени вредности и опасности (классы условий труда)

Профессия	Факторы производственной среды								Общая оценка условий труда
	Микроклимат	Шум	Вибрации		Аэрозольная	Токсические вещества*	Тяжесть труда*	Напряженность труда*	
			Общая	Локальная					
Машинисты шагающих экскаваторов (ЭШ-20.90, ЭШ-10.70)	3,1	2-3,1	2	2-3,1	3,2	2	3,1	3,1	3,3
Машинисты экскаваторов — мехлопат (ЭКГ-4У, ЭКГ-5У, ЭКГ-5А)	3,1	2-3,1	2-3,2	2-3,1	3,2	3,1	3,1	3,1	3,3
Машинисты буровых станков СБШ-250МНА-32	3,1	3,1-3,2	3,3	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,4
Машинисты бульдозеров	3,1	3,3-3,4	3,1	2-3,2	3,2	3,1	3,1	3,1	3,4
Водители автоса-мосвалов (БелАЗ)	3,1	3,1-3,2	3,3	3,3*	3,2	3,1	3,1	3,1	3,4
Водитель грузового автотранспорта	3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,1	3,1	3,1	3,3

бытчиков показывает, что вибрационная патология занимает первое место среди заболевших в результате энергетических воздействий. Так, за период с 2000 по 2007 гг. было выявлено на разрезе шесть случаев виброболезней, болезни слухового аппарата (нейросенсорная тугоухость) — четыре случая.

Для адекватной оценки профессионального риска ущерба здоровью от воздействия шума и вибрации наряду с величиной риска профзаболевания учитывалась тяжесть трудового процесса. Показатель индекса риска и тяжести профзаболевания определялся по формуле [1]:

$$Ипз = \frac{1}{Кр \cdot Кт}$$

где: Кр и Кт — категория риска профзаболевания и категория тяжести профзаболевания. По выбранным значениям Кр = 2 и Кт = 3 индекс профзаболевания определился 0,16. Это означает, что условия труда соответствуют высокому риску профзаболеваний — 3-й категории. По отдельным видам производственных факторов индексы профзаболеваний составили: по шуму, инфразвуку и общим

вибрациям — 0,16; по угольной пыли — 0,10. Суммарный индекс профзаболеваний составил 0,42, что соответствует 3-й категории.

На основании проведенных исследований была составлена итоговая таблица оценки условий труда работников филиала «Разрез «Черемховский» ООО «КВСУ» по степени вредности и опасности (табл. 3) — преобладает класс условий труда третий.

Список литературы

1. СанПиН 2.2.3.570-96. Гигиенические требования к предприятиям угольной промышленности и организации работ.
2. Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда.
3. Р 2.2.1766-03. Руководство по оценке риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии.
4. Профессиональный риск для здоровья работников (Руководство под ред. Н. Ф. Измерова и Э. И. Денисова. — М.: Тривант. — 2003. — 448 с.



Бригада Анатолия Коломенского шахты им. С.М. Кирова (ОАО «СУЭК-Кузбасс») добыла 3 млн т угля с начала года

Бригада Анатолия Коломенского (участок №3, начальник Л.В. Лагутин) шахты имени С.М. Кирова 11 декабря 2009 г. добыла трехмиллионную тонну угля с начала года.

В угольной отрасли России в 2009 г. всего два коллектива перешагнули такую высокую планку. И оба работают в ОАО «СУЭК-Кузбасс». Первой «трехмиллионницей» еще в начале ноября стала бригада Владимира Мельника шахты «Котинская». Теперь к ней добавился очистной коллектив шахты имени С.М. Кирова. Поздравляя горняков с этим успехом, директор шахты Владимир Николаевич Шмат отметил, что столь высокий уровень добычи достигнут на пласту, имеющим мощность всего 2,2 м. Ожидается, что до конца года горняки участка добудут еще 250 тыс. т и превзойдут установленный ими же российский рекорд. При этом сверхпланово коллектив участка выдаст на-гора более 700 тыс. т.

VI ежегодная международная конференция

Уголь СНГ 2010

10-12 марта 2010 года, пансионат «Море», Алушта, Крым

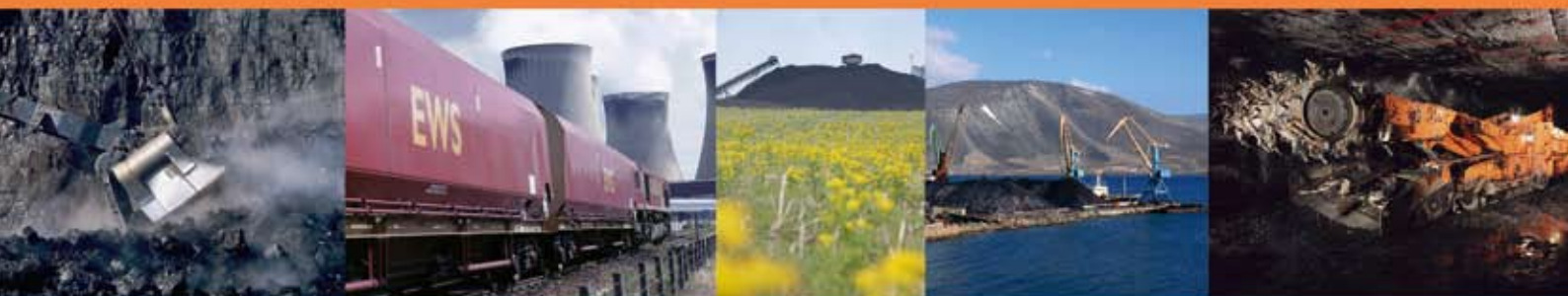


Организаторы:

БИЗНЕС-ФОРУМ

МЕТАЛЛ-КУРЬЕР

**ПРОМЫШЛЕННЫЕ
ГРУЗЫ**



- Доклады
- Дискуссии
- Переговоры
- Выставка

+38 0562 31 39 19

www.b-forum.ru

+7 495 775 60 55

Распределение внезапных выбросов угля и газа в пределах обобщенного недельного цикла на шахтах Карагандинского бассейна

КУЛАКОВ Геннадий Иванович

*Институт горного дела СО РАН,
доктор техн. наук*

МЕТАКСА Галина Павловна

*Институт горного дела АН Казахстана,
канд. техн. наук*

На современных угольных шахтах газодинамические проявления, обусловленные наличием в угольных пластах и частично во вмещающих породах большого количества метана, в значительной степени определяют особенности технологических процессов при добыче угля подземным способом. Одним из наиболее опасных газодинамических проявлений являются внезапные выбросы угля и газа. Опасность этого вида явлений определяется, с одной стороны, их непредсказуемостью и разрушениями горных выработок в процессе выброса, с другой стороны, почти мгновенным выбросом повышенного количества метана, высокое давление которого в момент выброса нередко приводит к опрокидыванию вентиляционной струи шахты и движению воздушных масс, обогащенных метаном, в новых направлениях, создавая аварийное состояние всей схемы проветривания шахты. И, наконец, в-третьих, обогащенные мета-

ном практически до взрывоопасных концентраций воздушные массы, распространяясь по горным выработкам, обуславливают опасность взрывов метана из-за возможных неисправностей электрооборудования шахты и других источников открытого огня. Известно, что метановоздушная смесь при концентрации метана от 5-6% до 14-16% взрывается при наличии открытого огня с температурой 650-850°C [1].

На территории СНГ отрабатывается ряд месторождений, опасных по внезапным выбросам угля и газа и другим газодинамическим проявлениям. Среди них Донецкий, Кузбасс, Карагандинский бассейны, Воркутинское месторождение и др. В работе [2] рассмотрены особенности распределения газодинамических проявлений по дням обобщенного недельного цикла на шахтах Кузбасса. Отмечено нарастание газодинамических проявлений к концу недельного цикла.

Авторы монографии [3] проанализировали целый ряд особенностей внезапных выбросов угля и газа, произошедших на шахтах Карагандинского бассейна за период с 1959 по 1998 г. Отмечено, что выбросы происходили до 1971 г. на Промышленном и Саранском участках, с 1971 г. в Шерубай-Нурунском районе, а начиная с 1976 г. выбросы происходили только в Тентекском районе. Всего с 1959 по 1998 г. в бассейне зарегистрировано 53 внезапных выброса угля и газа, в том числе 19 на Промышленном участке, 3 выброса в Шерубай-Нурунском районе и 15 в Тентекском районе.

Авторы [3] отмечают, что внезапные выбросы угля и газа происходили преимущественно при проведении подготовительных выработок по мощным пластам (K_{12} , K_{10} , K_7 , d_6), при вскрытии пластов произошло 10 выбросов угля и газа, в том числе на мощных пластах (K_{12} , K_{10} , d_6) и на маломощных пластах

В статье проанализирован ряд особенностей внезапных выбросов угля и газа на шахтах Карагандинского бассейна за период с 1959 по 1998 г. Установлено, что обобщенные недельные циклы газодинамических проявлений на шахтах Кузбасса и Карагандинского бассейна подобны, интенсивность внезапных выбросов угля и газа на шахтах Карагандинского бассейна и на шахтах Кузбасса возрастает к концу недельного цикла.

Ключевые слова: метан, внезапные выбросы угля и газа, обобщенный недельный цикл.

(K_{18} , K'_{18} , d_1-d_2). В очистных выработках внезапные выбросы не зафиксированы. В табл. 1 приведены некоторые параметры наиболее сильных выбросов на основных месторождениях Карагандинского бассейна.

Здесь необходимо отметить необычайно высокую мощность внезапных выбросов на шахтах Тентекского района. Последнее связано со значительной глубиной горных работ (478-580 м), превышающей глубину от поверхности на остальных месторождениях бассейна. Еще одна особенность выбросов этого района — значительная дальность выброса угля, достигающая 66-236 м, что превышает соответствующие параметры внезапных выбросов на шахтах Кузбасса.

Выброс на шахте «Топарская» (02.09.1972) (см. табл. 1) на месторождении Шерубай-Нурунском районе при очень малом количестве выброшенного угля характеризуется высоким газовыделением, составившим 392 м³/т. Выброс произошел на пласте мощностью 1,3 м при бурении

разгрузочной скважины. Последнее обстоятельство и определило небольшое количество выброшенного угля — 12 т.

Следует отметить, что выброс в аналогичной ситуации имел место и в Кузбассе. На шахте «Ноградская» при бурении разведочной скважины по оси главного квершлага на гор. +25 м в момент пересечения пласта III «Внутренний» произошел выброс угля и газа. Из скважины диаметром 85 мм и длиной 118 м было выброшено 4 т угля и небольшое количество газа [4].

Рассмотрим особенности обобщенного недельного цикла внезапных выбросов на шахтах Карагандинского бассейна. Гистограмма распределения внезапных выбросов по дням недели за период с 1959 по 1998 г. приведена на рис. 1.

Как видно, максимум выбросов приходится на пятницу обобщенного недельного цикла. На этот день недели приходится 34% всех выбросов в бассейне, в субботу произошло 17% выбросов. В целом на три последних дня недели приходится 58,6% всех выбросов. Отметим, что аналогичная ситуация наблюдается и в Кузбассе. Здесь на три последние дня обобщенного недельного цикла приходится 62,1% внезапных выбросов.

В табл. 2 приведена интенсивность внезапных выбросов по дням обобщенного недельного цикла для Кузнецкого и Карагандинского бассейнов.

Из табл. 2 видно, что в понедельник, вторник и четверг обобщенного недельного цикла интенсивность (частота) внезапных выбросов в обоих бассейнах примерно одинакова. В остальные четыре дня наблюдается резкое различие.

В Карагандинском бассейне резкое возрастание внезапных выбросов начинается со среды недельного цикла (понедельник — 7,6%, вторник — 5,7%, а среда — 15,1%, т.е. за одни обобщен-

Таблица 1

Параметры наиболее сильных выбросов по месторождениям Карагандинского бассейна

Дата выброса	Шахта	Пласт	Место выброса	Глубина от поверхности, м	Угол залегания пласта, град.	Сила выброса		Удельное газовыделение м ³ /т	Дальность выброса угля, м	Мощность пласта, м	
						Масса угля, т	Объем метана, м ³			Средняя	В месте выброса
Промышленный участок											
26.12.1970	«Стахановская»	K ₁₂	Вентиляционный квершлаг	427	60	260	9100	35	14,5	6,5	6,5
Саранский участок											
08.10.1965	«Дубовская»	K ₇	Пром-штрек	200	13	80	2800	35	7,5	5,1	5,1
Шерубай-Нуринский район											
20.01.1972	«Топарская»	K ₁₈ Новый	Квершлаг	335	45	360	26000	72	27	0,9	1,0
Тентекский район											
25.11.1989	«Казахстанская»	d ₆	Конвейерный штрек	478	12	1200	250000	208	104	5,4	8,3
24.11.1995	Им. Ленина	d ₆	Конвейерный бремсберг	545	6-8	640	550000	860	66	5,8	5,7
23.03.1998	Им. Ленина	d ₆ Кассинский	Квершлаг	580	8-18	2000+1250	1300000	650	236	6,5	6,0

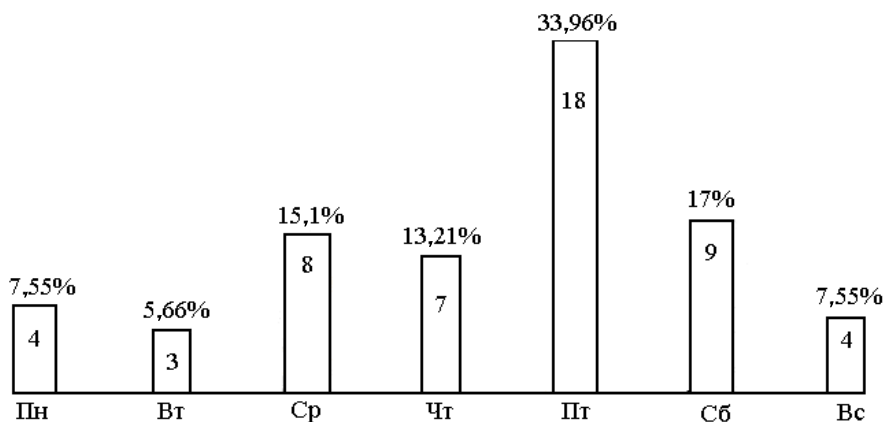


Рис. 1. Гистограмма распределения внезапных выбросов по дням обобщенного недельного цикла на шахтах Карагандинского бассейна

Следует отметить резкое различие в количестве выбросов, происходящих в среду. В этот день в Карагандинском бассейне отмечается 15,1 % выбросов, на шахтах же Кузбасса — 6,9% таких проявлений горного давления. На понедельник и вторник на шахтах Карагандинского бассейна приходится 13,3% выбросов, а в среду 15,1%, т.е. в 1,4 раза больше, чем за два предшествующих дня. Задача научно-исследовательских организаций, ведущих исследования на рассматриваемых шахтах, — разобраться в причинах — почему в третий день обобщенного недельного цикла происходит резкое увеличение количества внезапных выбросов, больше, чем за два предшествующих дня, взятых вместе. Вторая важная задача — исследование организационных и

производственных процессов на шахтах бассейна, связанных с пятым днем обобщенного недельного цикла. Треть всех выбросов, происходящих в этот день, не может не иметь как каких-то природных физико-геологических причин, так и организационно-технологических.

На рис. 2 приведен график нарастания внезапных выбросов угля и газа в течение недельного обобщенного цикла. График двухмодальный, один максимум совпадает с третьим днем, второй — с пятым. Аналогичный график для шахт Кузбасса — одномодальный, монотонно возрастающий к концу недельного цикла с максимумом в субботу. Фактически оба графика сходны — возрастают к концу недели, максимума достигают первый в пятницу, второй в субботу.

В [2] для газодинамических явлений (выбросы, взрывы метана, вспышки метана, горение метана) на шахтах Кузбасса отмечалось

производственных процессов на шахтах бассейна, связанных с пятым днем обобщенного недельного цикла. Треть всех выбросов, происходящих в этот день, не может не иметь как каких-то природных физико-геологических причин, так и организационно-технологических.

На рис. 2 приведен график нарастания внезапных выбросов угля и газа в течение недельного обобщенного цикла.

График двухмодальный, один максимум совпадает с третьим днем, второй — с пятым. Аналогичный график для шахт Кузбасса — одномодальный, монотонно возрастающий к концу недельного цикла с максимумом в субботу. Фактически оба графика сходны — возрастают к концу недели, максимума достигают первый в пятницу, второй в субботу.

В [2] для газодинамических явлений (выбросы, взрывы метана, вспышки метана, горение метана) на шахтах Кузбасса отмечалось

Интенсивность внезапных выбросов по дням обобщенного недельного цикла на шахтах Кузнецкого и Карагандинского бассейнов, %

Таблица 2

Бассейны	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
Карагандинский	7,6	5,7	15,1	13,2	34,0	17,0	7,6
Кузнецкий	10,3	6,9	6,9	13,8	17,2	24,2	20,7

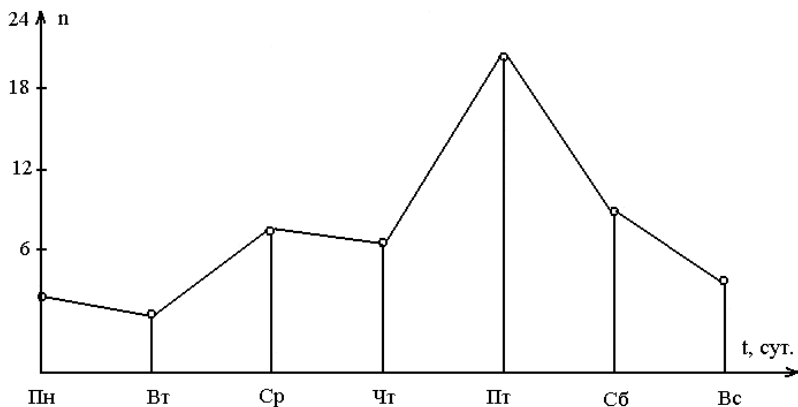


Рис. 2. График нарастания внезапных выбросов по дням обобщенного недельного цикла на шахтах Карагандинского бассейна

ся газодинамический эффект вторник-пятница. В обобщенном недельном цикле на 52 шахтах бассейна за период в 16 лет происходило по вторникам — 31 (18,8%) и по пятницам — 30 (17,6%) газодинамических явлений, составлявших максимумы двухмодального графика. Упомянутый эффект наблюдается как для суммы газодинамических проявлений, так и для проявлений типа: взрывы метана и угольной пыли (во вторник — 11 (26,8%), в пятницу — 8 (19,5%)), вспышки метана (во вторник — 12 (18,8%), в пятницу — 12 (18,5%)). В рассматриваемом случае выбросов на шахтах Карагандинского бассейна отметим аналогичный эффект среды и пятницы обобщенного недельного цикла. Именно на эти дни приходятся максимумы двухмодального графика выбросов (см. рис. 1).

На шахтах Карагандинского бассейна, согласно [3], произошло 53 внезапных выброса за период в 39 лет. На рис. 3 приведена гистограмма распределения внезапных выбросов, отнесенная к обобщенному годовому циклу.

Рассмотрим особенности этого цикла. Первое, что можно отметить, это повышение интенсивности газодинамических проявлений к концу обобщенного года — ноябрь-декабрь (по 8 выбросов). Столько же выбросов зафиксировано в июле. На эти три обобщенных месяца приходится 45,3% всех проявлений, практически половина. На остальные девять месяцев приходится 54,7% (в среднем — 6,1% выбросов в месяц).

Второе, повышение частоты выбросов в ноябре и декабре (начало зимы) и резкое снижение их интенсивности в январе

и феврале (до 3 выбросов в месяц). Следовательно, влияет не начало зимы как сезона года и не климатические условия, а окончание года как организационный (административный) фактор, возможно, задача — выполнить годовой план по добыче.

Третье, резкое возрастание выбросов в июле вряд ли коррелирует с годовыми и текущими планами. Здесь следует обратить внимание на резкое снижение выбросов в мае (1 выброс) и лишь небольшое повышение их в июне (до 3 выбросов). Можно предположить, что за этот период произошло в результате ведения горных работ накопление в массиве повреждений (отклонений от правил безопасности), способствующих формированию выбросоопасной ситуации.

Необходимо отметить [3]: шесть выбросов из восьми в июле произошли без применения специальных мер по предупреждению выбросов, а два выброса были связаны с нарушением параметров, в частности разведки и способов борьбы.

Выводы

1. Карагандинский угольный бассейн — один из наиболее выбросоопасных на территории СНГ.
2. Сведения по распределению внезапных выбросов по дням обобщенного недельного цикла позволяют выделить дни недели, в пределах которых определенные организационные формы технологического процесса конкретной шахты приводят к некоторым особенностям в повторяющейся перестройке конкретной структуры массива горных пород в пределах их геомеханического пространства, что создает условия для формирования очередного газодинамического проявления, в частности в форме внезапного выброса угля и газа в соответствующий день недельного цикла.
3. Обобщенные недельные циклы газодинамических проявлений на шахтах Кузбасса и Карагандинского бассейна подобны, в частности интенсивность внезапных выбросов угля и газа на шахтах Карагандинского бассейна и на шахтах Кузбасса возрастает к концу недельного цикла; феномен вторника и пятницы, характерный для газодинамических проявлений на шахтах Кузбасса, проявляется в феномене среда-пятница внезапных выбросов на шахтах Карагандинского бассейна.
4. Особенности обобщенных недельных циклов газодинамических явлений рекомендуется учитывать при прогнозировании рисков их проявлений в условиях отработки высокогазоносных угольных пластов.

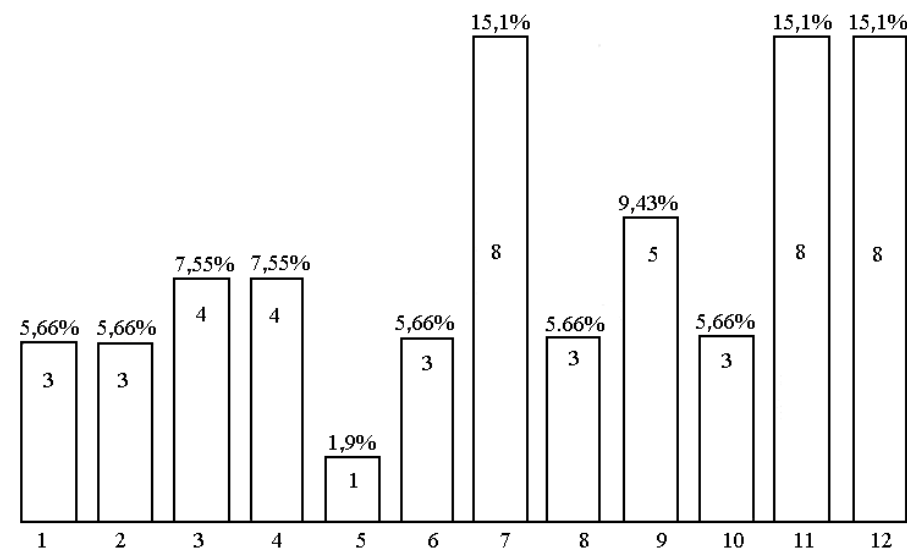


Рис. 3. Гистограмма распределения внезапных выбросов по месяцам обобщенного года на шахтах Карагандинского бассейна

Список литературы

1. Горное дело. Терминологический словарь / Л. И. Барон, Г. Л. Демидюк, Г. Д. Лидин и др. 3-е изд., перераб. и дополн. — М.: Недра. — 1981.
2. Опарин В. Н., Лудзиш В. С., Кулаков Г. И., Рудаков В. А. Особенности распределения газодинамических проявлений по дням недельного цикла на шахтах Кузбасса // ФТПРПИ. — 2005. — № 2. — С. 3-15.
3. Бирюков В. М., Пименов А. А., Ходжаев Р. Р. Проблемы технологических газодинамических явлений. — Калининград: КГТУ, 2005.
4. Лудзиш В. С., Кулаков Г. И. Аварийность и травматизм на шахтах Кузбасса и меры по их снижению. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1999. — 220 с.

Комплексный подход к дегазации в Угольном департаменте АО «АрселорМиттал Темиртау»

В статье представлен опыт промышленной дегазации пластов шахт Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» в Карагандинском угольном бассейне. Описан комплекс программ «АРМ дегазации — 2002 г.», состоящий из двух основных программных модулей: расчета дегазационных сетей (РДС) и аксонометрической схемы дегазационной сети, необходимых для проектирования дегазационной системы и ведения дегазационных работ на угольных шахтах. Рассмотрены применяемые на шахтах для дегазации мобильные ротационные станции МДРС-180. Даны выводы и рекомендации по комплексу мер по дегазации.

Ключевые слова: газообильность, дегазационные сети, ротационные дегазационные станции.

Контактная информация: e-mail: Kanif.Kashapov@arcelormittalcoal.kz;
A.I.Polchin@arcelormittalcoal.kz; dimonkar@mail.ru; nbutler@harworthenergy.com

В Карагандинском угольном бассейне основным неблагоприятным природным фактором, существенно влияющим на производственно-экономические показатели работы шахт и безопасность труда, является высокая, растущая с глубиной природная метаноносность угольных пластов. Этому способствуют условия сохранения метаморфогенных газов в угленосных месторождениях Карагандинского бассейна за счет большой мощности четвертичных отложений. Известно, что относительное содержание метана в угольных пластах ($\text{м}^3/\text{т}$) зависит от общих газодинамических процессов, протекающих в течение геологических периодов в угленосных толщах, и от локальных геологических условий сохранения метана в недрах месторождения, от степени метаморфизма угля и т. п. С увеличением глубины абсолютное метановыделение шахт Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау», как видно на диаграмме (рис. 1), возросло с 68 до 117,5 $\text{м}^3/\text{мин}$, или более чем на 170 %.

Поэтому при отработке угольных пластов в последние годы выделяется в шахтную атмосферу значительное количество метана, что создает дополнительную опасность и ухудшает условия труда. Для обеспечения допустимого уровня содержания метана в исходящих струях выемочных участков, наряду с увеличением количества воздуха, применяется дегазация, т. е. комплекс мероприятий по удалению метана из различных источников выделения и транспортировке его по газопроводам на поверхность.

14 февраля 1956 г. на восьмом горизонте шахты № 120 было произведено бурение 25 восстающих скважин по пласту K_{12} , метан из которых был выдан на поверхность. Этот день считается началом промышленной дегазации в Карагандинском угольном бассейне.

Постоянное возрастание объемов дегазационных работ привело к созданию специализированной организации — управления «Спецшахтомонтаждегазация», которое предназначалось для научно-практического внедрения параметров специализированных работ, способствующих

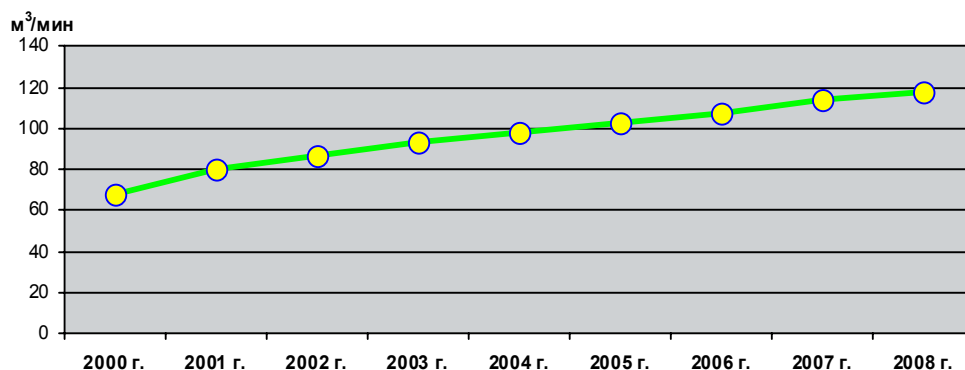


Рис. 1. Диаграмма абсолютного метановыделения из угольных пластов шахт Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» за период 2000–2008 гг.



КАШАПОВ
Каниф Сергеевич
Директор
по инвестиционным
программам Угольного
департамента
АО «АрселорМиттал
Темиртау»,
канд. техн. наук



ПОЛЧИН
Александр Иванович
Заместитель технического
директора Угольного
департамента
АО «АрселорМиттал
Темиртау»,
горный инженер



УДОДОВ
Дмитрий Борисович
Директор
ТОО «Депрессионная
служба», Караганда,
горный инженер



НЕЙЛ БАТЛЕР
Технический
директор фирмы
«Harworth Energy Ltd», Англия,
инженер-конструктор

**Газовый баланс очистных забоев с комплексной дегазацией
и ее эффективность на шахтах Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау»**

Лавы, пласт	Нагрузка на лаву, т/сут	Абсолютная газообильность исходящей струи участка, м ³ /мин	Съем метана, м ³ /мин		Абсолютная газообильность участка, м ³ /мин	Эффективность комплексной дегазации, %
			выработанное пространство	пластовые скважины		
Шахта «Абайская»						
Северное крыло, к ₁₀	4500	33,3	102,7	3,3	139,3	76; max 93
Южное крыло, к ₁₀	4200	31,4	95,8	3,4	130,6	76; max-91
Шахта «Шахтинская»						
Центр, д ₆ Ц, возвратноточная схема проветривания	4800-5200	39,8	88,0	2,2	130,0	70
Центр д ₆ Ц, прямоточная схема проветривания	4500	36,5	90,2	3,0	129,7	72

созданию безопасных условий труда на шахтах Карагандинского угольного бассейна.

Основная деятельность управления заключается в выполнении следующих работ:

- заблаговременная дегазационная подготовка угольных пластов;
- комплекс дегазационных работ;
- утилизация газа метана;
- предупреждение и тушение подземных пожаров;
- химическое упрочнение углеродных массивов;
- контроль комфортабельности рабочих мест, определение их запыленности, шума, вибрации, освещенности, выбросов в атмосферу продуктов сгорания и качества шахтной воды.

Создание управления, специализирующегося на комплексном решении вопросов техники безопасности, положительно отразилось на работе шахт Угольного департамента. За почти 40-летний период работы управления «Спецшахтомонтаждегазация» каптаж метана средствами дегазации составил более 5 млрд м³. Практически все очистные забои с высокой нагрузкой работали с применением средств дегазации, при ее эффективности от 60 до 80%.

При отработке выемочных участков на шахтах «Абайская», «Саранская» и «Шахтинская» их метанообильность превышает 130 м³/мин. Повышение требований к дегазации сопровождалось реконструкцией шахтных дегазационных систем, увеличением объемов работ по бурению подземных дегазационных скважин и монтажу газопровода большого диаметра. Это потребовало одновременного применения всех известных способов дегазации, таких, как: предварительная и передовая пластовая, вертикальными скважинами с поверхности, изолированный отвод метана, газодренажные выработки, пройденные на расстоянии 20-30 м от разрабатываемого пласта. Так, например, для дегазации выемочного участка по пласту д₆ на шахте «Шахтинская» было проложено более 5 км газопровода диаметром 402 мм, пробурено 560 подземных и 36 вертикальных скважин с поверхности, на выемочный участок работало до 20 вакуум-насосов.

В таблице представлены газовый баланс очистных забоев с комплексной дегазацией и ее эффективность на шахтах Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау».

За период деятельности Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» объем метана, извлекаемого на шахтах средствами дегазации, возрос более чем в 2 раза и в 2008 г. составил 133 млн м³, или 12,1 м³/т добычи, что выше максимально достигнутого в Карагандинском угольном бассейне в 1995 г. более чем в 1,5 раза. Ежегодный объем бурения составляет более 350 км, из них почти 300 км — подземных скважин.

Одним из основных разделов при проектировании дегазационной системы и ведении дегазационных работ на угольных шахтах является расчет дегазационных сетей, который включает в себя расчет диаметра дегазационных труб, выбора вакуум-насосов и т. д. Высокая трудоемкость данных расчетов в сочетании со

сложной конфигурацией дегазационных сетей (использование нескольких вакуум-насосов, задвижек, подключаемых ветвей) обуславливает применение ПЭВМ для их выполнения.

Расчет с использованием ПЭВМ заключается в определении расхода метановоздушной смеси и разряжения в дегазационном газопроводе при заданной аэродинамической характеристике вакуум-насоса, значениях аэродинамического сопротивления звеньев газопровода и путей притечек воздуха, приведенных к одному стыку. При расчетах дегазационный газопровод представляют в виде схемы соединения ветвей, в которой начальными ветвями являются дегазационные скважины, а конечными — участки газопровода, подсоединенные к вакуум-насосу. Под ветвью понимается участок дегазационного газопровода с одинаковым диаметром и длиной звена труб. Начало и конец ветвей устанавливают соответственно в направлении от дегазационных скважин к вакуум-насосу. Параллельными ответвлениями в дегазационной сети являются два и более ответвлений, соединенных в одном узле. При этом в каждом ответвлении может быть одна или несколько последовательно или параллельно соединенных ветвей.

Для облегчения выполнения вышеописанных расчетов разработан комплекс программ «АРМ дегазации — 2002 г.», состоящий из двух основных программных модулей: расчета дегазационных сетей (РДС) и аксонометрической схемы дегазационной сети.

□ Расчет дегазационных сетей (РДС)

Данный программный модуль обеспечивает создание, ведение, корректировку и хранение математической модели шахтной дегазационной сети. Программный модуль «Расчет дегазационных сетей» позволяет создать математическую модель шахтной дегазационной сети, осуществлять ввод, корректировку и контроль информации об аэродинамических параметрах элементов дегазационной сети, обработку результатов измерений, расчет

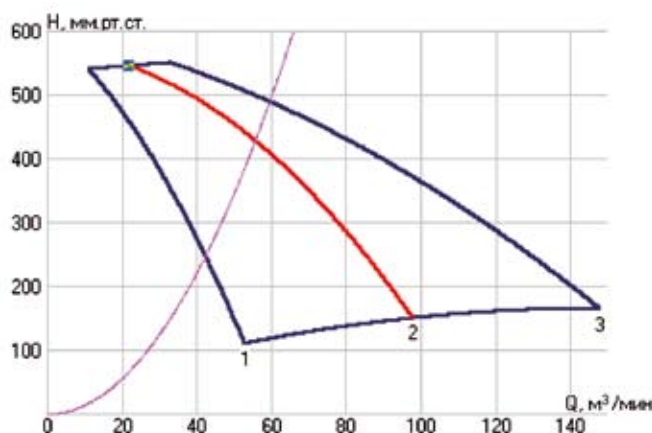


Рис. 2. Характеристика и режим работы вакуум-насоса

Газопровод			21.04.05 № 413						
Наименование выработки	Тип газопровода	Вид газопровода	L, m	D, mm	Нн.уз, мм.рт. ст.	Нк.уз, мм.рт. ст.	Q в нач. ветви м³/мин	Q подс, м³/мин	C _{CH₄} %
пол. г. д. ш. 334-дб	участ.	поверх.	100	152	214	219	8,6	0,2	68,3
пол. г. д. ш. 334-	участ.	подзем.	500	254	219	221	8,9	3,2	66,4
конв. п.ш. 334-дб	участ.	подзем.	500	203	226	228	6,4	2,0	47,1
вент. укл. дб	магист.	подзем.	50	305	235	235	8,4	0,6	35,8
вент. укл. дб	магист.	подзем.	250	305	235	237	21,0	2,7	42,3
вент. п.ш. 334-дб	участ.	подзем.	400	203	233	234	4,3	1,6	65,5
в. укл.+ маг. скв.	магист.	подзем.	1126	305	237	253	29,6	12,4	39,5

Рис. 3. Фрагмент таблицы из «Дегазационного журнала»

распределения метановоздушной смеси в трубопроводе от дегазационных скважин до вакуум-насосов, формировать «Дегазационный журнал», производить печать, чтение и запись входных и выходных документов с дискеты или жесткого диска. Характеристику и режим работы вакуум-насоса можно определить в графическом виде (рис. 2).

Основным документом, характеризующим работу дегазационной сети шахты, является «Дегазационный журнал». Он

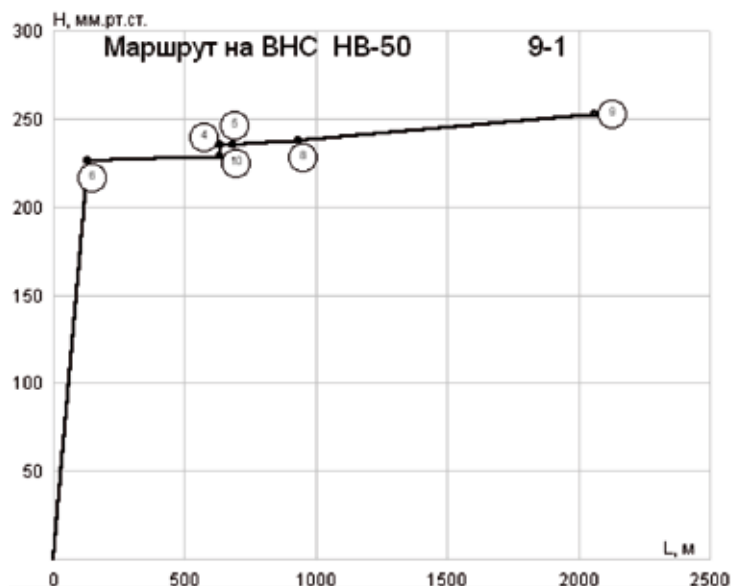


Рис. 4. Вакуумграмма — маршрут от дегазационной скважины до ВНС

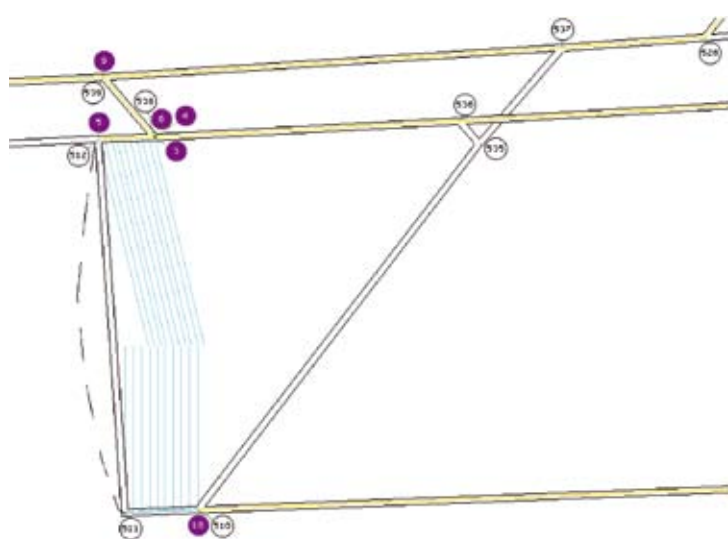


Рис. 5. АксонOMETрическая схема дегазационной сети, совмещенная с аксонOMETрической схемой вентиляционной сети

описывает режимы работы дегазационных скважин и вакуум-насосов, распределение метановоздушной смеси по ветвям газопровода, места и количество притечек и т. д. Автоматическое формирование «Дегазационного журнала» на основании математической модели позволяет снизить количество ошибок, исключить влияние человеческого фактора, повысить точность и оперативность составления документа. На рис. 3 представлен фрагмент «Дегазационного журнала».

Для выявления и наглядного представления мест наибольшей потери вакуума предусмотрена возможность построения вакуумограммы — маршрута от дегазационной скважины до вакуум-насоса с определением потерей разрежения на каждом элементе (рис. 4).

Ведение протокола ввода изменений и таблицы качества производства замеров позволяют осуществлять сравнительный анализ фактически замеренных и расчетных характеристик дегазационной сети (концентрации CH₄, вакуума в начальной и конечных точках участков сети, расхода метановоздушной смеси).

Данную программу можно использовать при проектировании дегазационных сетей на перспективу развития горных работ как основываясь на текущем состоянии системы дегазации, так и «с чистого листа». Для правильного выбора сечения труб предназначена функция расчета диаметров трубопроводов, обеспечивающих заданную пропускную способность.

АксонOMETрическая схема дегазационной сети

Данная схема позволяет наглядно отобразить дегазационную сеть шахты, используя маркшейдерские координаты горных выработок, по которым проложен трубостав, и дегазационных скважин. Использование трехмерных координат дает возможность произвольного вращения модели, т.е. если смотреть на модель дегазационной сети сверху, то она будет соответствовать плану горных работ, а сбоку — вертикальному разрезу и т. д. Эффект объемного изображения достигается за счет представления дегазационного трубопровода на плоском экране монитора в виде окаймленных непрозрачных полос и удаления невидимых линий, т.е. трубопровод, находящийся ближе к наблюдателю, будет частично или полностью (в зависимости от их расположения относительно друг друга) перекрывать трубопровод, находящийся дальше.

На аксонOMETрическую схему можно выносить результаты расчета распределения метановоздушной смеси в трубопроводе, что делает анализ полученных данных простым и наглядным. Поскольку построение аксонOMETрической схемы основано на той же модели шахтной дегазационной сети, что и программный модуль РДС, все отображаемые данные имеют строгое соответствие расчетным значениям.

Также аксонOMETрическую схему дегазационной сети можно совместить с аксонOMETрической схемой венти-



Рис. 6. Блочно-модульная установка МДРС-180 с дополнительными пыле-влажнотсекателями, установленная на промплощадке шахты им. Кузембаева

ляционной сети, имеющейся в программном комплексе «АРМ ВТБ-2000» (рис. 5).

Внедрение в эксплуатацию программного комплекса «АРМ дегазации — 2002 г.» позволило повысить надежность и эффективность применения дегазационных сетей на шахтах Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау».

Одним из важных вопросов дегазации является применение надежных вакуум-насосных установок.

Ранее на шахтах Угольного департамента применялись водокольцевые насосы НВ-50 и ЖВН-50. Основными недостатками водокольцевых насосов являются большие объемы работ по водоподготовке, относительно длительный ремонт, поскольку сложная конструкция водяной разводки ведет к значительным потерям времени и затратам трудовых ресурсов каждый раз, когда их необходимо переместить, а также из-за необходимости их остановки для слива воды, особенно в зимнее время, а также в связи с отсутствием на них автоматизированного контроля параметров работы дегазационной системы.

В настоящее время на всех шахтах Угольного департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» в работе находятся десять блочно-модульных передвижных вакуум-насосных станций МДРС-180 (производства компании Pro-2 Anlagetechnik GmbH, Германия) с ротационными насос-компрессорами (рис. 6).

Данные установки работают практически при применении всех способов дегазации. Так, на шахтах им. Костенко, им. Кузембаева и «Шахтинская» из-за изоляционных перемычек, на шахте «Саранская» производится дегазация выработанного пространства с помощью газодренажного штрека, проведенного на расстоянии 30 м от разрабатываемого пласта, на шахте «Абайская» применяется на вертикальных скважинах, на шахте им. Ленина — для дренажа метана из скважин, пробуренных с полевой выработки.

Достоинствами блочно-модульных установок МДРС-180, отмеченных и в техническом аудите по их работе, являются:

— постоянный мониторинг контроля параметров работы дегазации;

— установки МДРС-180 компактны, не требуют наличия водоподготовки и смонтированы в легкоперемещаемых контейнерах, что дает возможность их быстро перемещать на новое место;

— наличие автоматической регулировки производительности ротационных насосов (от 9 до 180 м³/мин).

Защита от искрообразования в роторном блоке обеспечивается пламяпреградителями. Данные насосные станции хорошо приспособлены к дальнейшей возможной утилизации шахтного метана.

К недостаткам можно отнести загрязненность фильтров на входе в искропламягасительную систему, что требует их регулярной чистки или замены. Это связано с высоким уровнем загрязнения метановоздушной смеси, для решения данной проблемы, как показано на рис. 6, дополнительно на поверхности устанавливаются внешние фильтры. Установка таких пыле-влажнотсекательных емкостей позволяет в несколько раз снизить запыленность метановоздушной смеси и снизить потребность в замене фильтров до одного фильтра в квартал на компрессор.

Все вопросы по техническому обслуживанию и ремонту блочно-модульных вакуум-насосных установок осуществляет совместное предприятие ТОО «Кар-Метан».

Выводы

1. Комплекс мер по дегазации позволяет обеспечить безопасность на выемочных участках с высокой метанообильностью и повышение среднесуточной нагрузки.

2. Применение передвижных поверхностных ротационных станций МДРС-180 обеспечивает:

— мобильность станций и их использование при любом способе дегазации;

— отсутствие водоподготовки;

— постоянный мониторинг параметров работы дегазационных систем;

— условия для последующей утилизации шахтного метана.

3. Внедрение программного комплекса АРМ «Дегазация» повышает качество расчетов (исчезает так называемый «человеческий фактор») при ведении документации дегазационных работ.



**ПЕТРОВА
Любовь Викторовна**
Доцент кафедры «Экономика»
филиала Московского
государственного
открытого университета
в г. Прокопьевске,
канд. экон. наук



**ПЕТРОВА
Елизавета Николаевна**
Старший преподаватель
кафедры «Экономика»
филиала Московского
государственного
открытого университета
в г. Прокопьевске

Современные методы построения модели финансовой оценки и перспектив развития угольного предприятия

Угольная промышленность на протяжении многих лет находится в кризисном состоянии. Если рассматривать все факторы, приведшие угольщиков к финансовому краху, то их можно условно разделить на две группы. Первая — это высокая степень изношенности основных фондов (более 50%), большая стоимостная энерго — и материалоемкость, отсталые технологии в производстве, влияние горно-геологических условий залегания полезных ископаемых: глубина разрабатываемых пластов, газоносность, горное давление и т.д. Вторая — это стратегия и тактика предприятия, ресурсы и их использование, качество менеджмента предприятия, компетентность управленцев, цели и предпринимательские способности собственников предприятия, которые, в свою очередь, включают множество факторов, действующих на каждом конкретном предприятии индивидуально и избирательно. В классической рыночной экономике, по данным зарубежных исследований, треть вины за банкротство предприятия падает на внешние факторы и две трети — на внутренние. Можно предположить, что и для России характерна примерно такая же статистика. Таким образом, напрашивается вывод — успех предприятия в большей степени зависит от грамотной финансовой политики предприятия, основная цель которой построение эффективной системы управления финансами для выхода предприятия из кризиса.

На этапе анализа эффективности возможных мероприятий по оздоровлению предприятия в первую очередь рассматривается вопрос о наличии преимущественно незатратных способов решения проблем, стоящих перед убыточными предприятиями.

Оценивается целесообразность проведения следующих мер:

- снижение издержек производства;
- проведение инвентаризации имущества на предприятии;
- сокращение дебиторской задолженности;
- продажи объектов незавершенного строительства;
- сокращение численности занятых на предприятии;
- продажи излишнего оборудования, материалов;
- другие мероприятия.

На этом этапе анализа чрезвычайно важно выявить и оценить внутренние резервы предприятия. При предварительном определении на-

В современных условиях для большинства угольных предприятий необходимо овладение современными методами управления финансами. Такие методы, пожалуй, единственный способ построения модели финансовой оценки и перспектив развития угольного предприятия за считанные минуты, тем более что основаны они не на большом количестве исторических данных, а на трех-четырёх оперативных показателях. В статье рассмотрена технология операционного анализа, благодаря которой процесс моделирования станет доступным и быстрым для управленцев.

Ключевые слова: угольное предприятие, методика маржинального анализа, анализ безубыточности, современные методы управления финансами.

Контактная информация:
e-mail: 186Prok@mail.ru.

правлений поиска резервов надо выделять «ведущие звенья» или «узкие места» в повышении эффективности производства. По этому принципу на шахтах и разрезах выделяют участки производства, где систематически не выполняются планы, или имеют место простои техники, нерациональное расходование ресурсов (средств) и т.п. Здесь же проводят мониторинг финансовых планов и управление затратами. Существующая на угольных предприятиях система управления издержками включает в себя внутривладельческий контроль за изменением себестоимости, выявление отклонений фактических показателей

от расчетных, управление по «отклонениям», изучение действия отдельных, наиболее значимых факторов, вскрытие резервов снижения затрат на производство продукции, реализацию резервов путем разработки и внедрения соответствующих мероприятий.

Таким образом, в практической деятельности экономических служб предприятий по выводу предприятия из кризиса большая роль принадлежит текущему (ретроспективному) анализу, который дает объективную оценку результатов деятельности предприятия.

Вместе с тем в настоящее время наметилась тенденция к решению стоящих перед руководством предприятия задач по оптимизации финансовых результатов с помощью методов прогнозного (стратегического) анализа. Многие руководители, нацеленные на получение положительного финансового результата работы предприятий, более склонны к тому, чтобы сравнивать разные варианты получения прибыли в будущем, чем тратить время на анализ итогов хозяйственной деятельности прошлых периодов и выявление навсегда потерянных возможностей роста эффективности производства.

Решается данная задача на основе современных методов маржинального анализа, которая базируется на делении производственных и бытовых затрат на переменные и постоянные и категории маржинального дохода. В отличие от традиционной модели анализа прибыли: $\text{Прибыль} = \text{Кол-во продукции} \cdot (\text{Цена} - \text{Себестоимость})$, где все факторы изменяются сами по себе, независимо друг от друга, в новой модели учитывается взаимосвязь объема производства (реализации) продукции и ее себестоимости.

Так при увеличении объема производства себестоимость единицы продукции снижается, так как при этом обычно возрастает только

сумма переменных расходов (сдельная заработная плата рабочих, затраты на лесные и взрывчатые материалы, потребляемую (активную) электроэнергию и т.д.), а сумма постоянных расходов (повременная оплата рабочих, заработная плата АУП, топливо на ПТН, амортизация, начисленная исходя из установленных норм и т.д.) остается, как правило, без изменений. И наоборот, при спаде производства, себестоимость возрастает из-за того, что больше постоянных расходов приходится на единицу продукции.

Таким образом, методика маржинального анализа позволяет изучить зависимость прибыли от небольшого круга наиболее важных факторов и на основе этого управлять процессом формирования ее величины. В основу анализа «Издержки — Объем — Прибыль» («Costs — Volume — Profit» — CVP) положены изучение соотношения между тремя группами показателей и прогнозирование величины каждого из этих показателей при заданном значении других. Данный метод называют еще анализом безубыточности, он широко освещен в деловой литературе и применяется в нашей стране, в том числе и на предприятиях угольной промышленности, при оперативном планировании объемов производства и продаж.

Но в сегодняшних условиях, для большинства угольных предприятий необходимо овладение современными методами управления финансами, которые позволят быстро принять грамотные управленческие решения. Такие методы, пожалуй, — единственный способ построения модели финансовой оценки и перспектив развития угольного предприятия за считанные минуты, тем более, что основаны они не на большом количестве исторических данных, а на трех-четырех оперативных показателях, которые всегда должны быть «под рукой» у менеджеров предприятия. Рассмотрим технологию операционного анализа, благодаря которой процесс моделирования станет доступным и быстрым для управленцев.

Исходные данные по X-ой шахте за 200X г. представлены в табл. 1

Прежде чем приступить к работе с полученными результатами, необходимо дать основные понятия расчетных табличных показателей.

Валовая маржа отделяет переменные издержки от постоянных и является промежуточным финансовым результатом деятельности предприятия см. рисунок.

$$BM = BP - Z_{\text{перем.}} = Z_{\text{пост.}} + (-П)$$

Для обеспечения прибыльной работы предприятия величины валовой маржи должно быть достаточно, чтобы покрыть постоянные расходы. На практике встречаются следующие случаи:

1. $BM=0$. В данном случае выручка от реализации продукции покрывает только переменные расходы, т.е. предприятие работает с убытками в размере постоянных издержек;

2. $0 < BM < \text{Пост.}$, если выручка от реализации продукции покрывает переменные издержки и часть постоянных.

3. $BM = \text{Пост.}$, если выручки от реализации достаточно, чтобы возместить все издержки (постоянные и переменные), при этом прибыль = 0;

4. $BM > \text{Пост.}$, если деятельность предприятия прибыльна.

В нашем примере имеем второй вариант, т.е. валовая маржа покрывает все переменные издержки и только часть постоянных, предприятие имеет убытки.

Операционный рычаг по фактору показывает, насколько процентов изменится прибыль или убыток при изменении анализируе-

Формирование финансового результата в сфере производства

1. Выручка от реализации (без учета НДС) (BP)
2. (-) Переменные затраты ($Z_{\text{перем.}}$)
3. (=) Валовая маржа (BM)
4. (-) Постоянные затраты ($Z_{\text{пост.}}$) (относительно стабильные)
5. (=) Финансовый результат (прибыль или убыток) (-П)

Схема расчета маржинального дохода в сфере производства

мого фактора на 1 %. Высокая сила операционного рычага идеальна для того предприятия, которое стремится к наращиванию объемов производства, росту цены продаж, так как каждый процент увеличения выручки будет приносить многократное увеличение прибыли или снижения убытков.

Критическое значение анализируемого фактора показывает, при каком его значении прибыль предприятия будет равна нулю. Дальнейшее снижение объема реализации или цены, а также превышение уровня затрат их критической отметки влекут за собой убытки.

Запас финансовой прочности предприятия в абсолютном значении — это разница между фактическим значением показателя и его критическим значением. Этот же показатель в относительном выражении показывает, на сколько процентов предприятию необходимо (возможно) изменить фактор, чтобы прийти к безубыточному финансовому результату. Позволяет прогнозировать максимальное увеличение затрат производства, либо снижение объема продаж или цены при заданных значениях остальных факторов и прибыли. Чем больше запас прочности, тем больше способность предприятия выдерживать снижение спроса на продукцию и рост цен поставщиков. Исходя из расчетной формулы отметим — чем сильнее действует операционный рычаг, тем меньше запас финансовой прочности предприятия по данному фактору.

Технология проведения операционного анализа представлена в табл. 2.

Следуя табл. 2, первый шаг, который предстоит проделать — это рассчитать и проанализировать полученные значения силы воздействия операционного рычага по каждому из факторов. Этот же шаг может быть и последним, т. к. на этом можно ограничиться дальнейшими расчетами по вышеприведенным формулам и получить «на ходу» все остальные показатели (критические значения факторов и запас финансовой прочности) из рассчитанных уже значений рычага. Анализ полученных значений силы операционного рычага дает нам направления приложения сил в работе с основными факторами рентабельности. Здесь необходимо отметить одну особенность. Рычаг действует по абсолютной силе (по модулю), т.е. знак минус, полученный при его расчете означает только то, что мы имеем дело с убыточным предприятием. Значит, на ОАО «Шахта «X», самой большой по абсолютному значению силой обладает рычаг по цене, значит, изменение цены окажет самое большое влияние на финансовый результат работы предприятия в будущем, и самой незначительной по величине воздействия на убытки окажут постоянные затраты, в случае их изменения. Построим таблицу факторов, которая наглядно демонстрирует динамику изменения убытков как при изменении каждого отдельного фактора, так и при одновременном изменении нескольких факторов в совокупности (табл. 3).

Таблица 1

Исходные данные по ОАО «Шахта «X» за 200X г.

Показатель	Единицы измерения	Условные обозначения	Значение	Расчет
Объем реализации	тыс. руб. тыс. т	BP	86120	—
		K_p	413,0	
Цена реализации	руб.	C_p	208,5	—
Переменные издержки	тыс. руб.	$Z_{\text{перем.}}$	53547	—
Валовая маржа	тыс. руб.	BM	32573	$Q_p - Z_{\text{перем.}}$
Постоянные издержки	тыс. руб.	$Z_{\text{пост.}}$	43923	—
Прибыль	тыс. руб.	П	-11350	$BM - Z_{\text{пост.}}$

Как видим, всего 5%-ное увеличение цены реализации угольной продукции дает сокращение убытков предприятия, при прочих неизменных условиях, на 38%, т.е. дефицит средств составит 62%. Рост цены на 10% позволит снизить убыточность на 75,9%, а возможность ее роста на 15% обеспечит предприятию выход на рентабельный уровень развития. С точностью до наоборот изменится финансовый результат при снижении цены в той же пропорции, 15%-ное ее снижение приведет к увеличению убытков более чем в два раза.

Технология проведения операционного анализа

Показатели	Единицы измерения	Условные обозначения	Значение	Расчет
Операционный рычаг:				
-по объему реализации	—	R _р	-2,87	BM / (- П)
— по цене	—	R _ц	-7,59	BP / (- П)
— по переменным издержкам	—	R _{перем.}	-4,72	3 _{перем.} / (- П)
— по постоянным издержкам	—	R _{пост.}	-3,87	3 _{пост.} / (-П)
Критическое значение:				
— объема реализации	тыс. руб.	BP _{кр.}	116090	B _р · (1 - 1 / R _р)
— цены	руб.	Ц _{кр.}	236,0	Ц _р · (1 - 1 / R _ц)
— переменных издержек	тыс. руб.	3 _{перем.кр.}	42202	3 _{перем.} · (1+1/R _{перем.})
— постоянных издержек	тыс. руб.	3 _{пост.кр.}	32573	3 _{пост.} · (1+1/R _{пост.})
Запас финансовой прочности:				
-по объему реализации	% тыс. руб.	ЗФП _р	-34,8% -29970	1 / R _р · 100% BP / R _р
— по цене	% руб.	ЗФП _ц	-13,2% -27,5	1 / R _ц · 100% Ц / R _ц
— по переменным издержкам	% тыс. руб.	ЗФП _{перем.}	-21,2% -11345	1/R _{перем.} · 100% 3 _{перем.} / R _{перем.}
— по постоянным издержкам	% тыс. руб.	ЗФП _{пост.}	-25,8% -11350	1 / R _{пост.} · 100% 3 _{пост.} / R _{пост.}

Аналогичные выводы можно привести и по объему реализации. Однако при определении влияния этого фактора на убытки надо знать, что в финансовом результате уже учтено изменение суммы переменных затрат, которые изменяются в зависимости от изменения объемов производства

Выводы об изменении убытков под влиянием изменения издержек необходимо делать с учетом того, что при их увеличении сумма убытков будет также увеличиваться, а при снижении — уменьшаться. Эта зависимость в табл. 3 учитывается знаком «-», который стоит справа от значений рычагов по данным факторам. Полученный результат можно интерпретировать следующим образом: увеличение переменных затрат на 10% в результате воздействия внутренних и внешних факторов приведет к росту дефицита средств на 47,2%, напротив, их снижение на 10% позволит снизить убытки на ту же величину. Аналогично, чтобы сократить убытки на 58,1%, достаточно снизить уровень постоянных расходов на 15%.

Нетрудно решить обратную задачу и подсчитать, как должен измениться анализируемый фактор, чтобы предприятие в планируемом году достигло безубыточности. Так, цена должна возрасти на 13,2% (100% / 7,59) и достичь уровня 236 руб. /т, выручка от реализации — увеличиться на 34,8% и достичь значения 116090 тыс. руб., переменные затраты необходимо снизить на 21,2% или до 42202 тыс. руб., постоянные затраты — на 25,8%, или до 32573 тыс. руб. Рассчитанные нами изменения анализируемых факторов в относительном и абсолютном выражении не что иное, как запас финансовой прочности предприятия по данным факторам и критические их значения соответственно.

Таким образом, оценив ситуацию на данной шахте и реальные возможности, можно принять как «руководство к действию» следующую комбинацию путей выхода предприятия из зоны убытков (конечно, если нет реальных возможностей свести «на нет» убытки за счет какого-либо одного из факторов):

- увеличить объем реализации за счет роста объемов производства и продаж на 10%, что позволит снизить убытки на 28,7%;
- увеличить цену реализации на 5%, что даст снижение убытков на 38%;

— сократить постоянные издержки на 10%, что уменьшит убытки на 38,7%.

Все это в совокупности позволит сократить убытки в соответствии со следующей формулой:

$$\Delta(-П) (\%) = -2,87 \cdot BP (\%) + (-7,59) \cdot \Delta C (\%) - (-3,87) \cdot \Delta 3_{пост.} (\%) = -2,87 \cdot (-10\%) - 7,59 \cdot 5\% + 3,87 \cdot (-10\%) = -105,4\%$$

Прогноз финансового результата при помощи технологии операционного анализа по ОАО «Шахта «Х» на 200X г. представлен в табл. 4.

В результате принятых мероприятий предприятие выходит на прибыльный уровень развития.

Внедрение на угольном предприятии модели финансовой оценки и перспектив развития угольного предприятия с помощью операционного рычага позволит:

- быстро принимать обоснованные управленческие решения;
- использовать результаты анализа при решении конкретных финансовых задач;
- выработать грамотные коммерческие и финансовые стратегии развития производства;

— облегчить работу специалистам в силу своей простоты, доступности и универсальности.

Матрица изменения убытков при изменении исследуемых факторов

Анализируемый фактор	Сила операционного рычага	Процентное изменение убытков при изменении фактора на:					
		-15%	-10%	-5%	+5%	+10%	+15%
Объем реализации	-2,87	43,0	28,7	14,4	-14,4	-28,7	-43,0
Цена	-7,59	113,8	75,9	38,0	-38,0	-75,9	-113,8
Переменные затраты	-4,72 (-)	-70,8	-47,2	-23,6	23,6	47,2	70,8
Постоянные затраты	-3,87 (-)	-58,1	-38,7	-19,4	19,4	38,7	58,1

Таблица 3

Прогноз финансового результата при помощи технологии операционного анализа по ОАО «Шахта «Х» на 200X г.

Фактор	Изменение фактора	Значение фактора на планируемый год	Изменение убытков в результате изменения факторов	
			%	тыс. руб.
Объем реализации	↑ на 10%	454,3 тыс. т		
Переменные затраты (вслед за объемом реализации)	↑ на 10%	58900 тыс. руб.	} - 28,7	} - 3257
Цена	↑ на 5%	219 руб.	- 38,0	- 4313
Постоянные затраты	↓ на 10%	39530 тыс. руб.	- 38,7	- 4392
Убыток	↓ на 105,4%	612 тыс. руб.	- 105,4	- 11962

Таблица 4

Список литературы

1. Игнатущенко Н.А. Экономическое и финансовое развитие горного предприятия. — М.: ЦНИЭИУголь, 1999.
2. Стоянова Е.С., Штерн М.Г. Финансовый менеджмент для практиков. — М.: Перспектива, 1998.
3. Стоянова Е.С. Практикум по финансовому менеджменту. — М.: Перспектива, 2000 г.
4. Петров В. Ф. Исследование практики формирования методических положений по совершенствованию внутрипроизводственного хозяйственного механизма в условиях реструктуризации угледобывающих предприятий, М., ННЦ ГП — ИГД им. А.А. Скочинского, № 310, 1999 г., 12 с.
5. Игнатущенко Н.А., Петрова Л.В. Основы маржинального анализа и планирование безубыточной работы горного предприятия. М., МГОУ, 2004 г.

УГОЛЬ СНГ

20-21 апреля
2010

Отель Марриотт Роял Аврора, Москва, Россия

Более 16 лет Adam Smith Conferences через свои представительства в Лондоне и Москве с успехом организует конференции высшего уровня по важнейшим секторам промышленности России, СНГ и Восточной Европы.

Саммит Уголь СНГ - ежегодное место встречи высшего уровня для производителей угля, покупателей, трейдеров, поставщиков и грузоотправителей.

Саммит Уголь СНГ 2010 предоставит детальный обзор основных факторов, влияющих на текущую ситуацию в отрасли и **оценку ведущих экспертов о последних изменениях и перспективах развития в угольной отрасли СНГ:**

- Прогнозы и оценки развития угольной отрасли СНГ исходя из ситуации в регионах
- Порты, транспорт, фрахт – вопросы логистики
- Особый фокус на приватизацию внутри угольного сектора Украины
- Глобальная экономика и ее значение для угольного сектора стран СНГ
- Меняющиеся показатели спроса и поставки
- Дискуссия производителей: оптимизация угольной отрасли через диверсификацию производства
- Борьба за газ и ее влияние на цены на уголь
- Перспективы развития физического и электронного трейдинга в угольной отрасли

И многие другие темы!

Новинки этого года включают актуальные темы:


- Планы Российского правительства в угольной отрасли до 2030г. и далее
- Мировой спрос на коксовый и энергетический уголь на 2010-2012
- Построение отношений с Китаем и другими новыми рынками
- Детальный обзор широкого круга конечных потребителей: тенденции развития экспортных и региональных рынков

www.ciscoal.com

информационные партнёры:



bne
businessnewseurope



Гидропользование



TEMPLETON THORP



argus
www.argusmediagroup.com



ЖУРНАЛ УГОЛЬ



The Moscow Times

**скидка не действительна для лиц, уже зарегистрировавших своё участие в конференции и/или семинарах. Любая из скидок предоставляется только на момент регистрации и не может быть совмещена с другими предложениями по скидкам. Все скидки подлежат дополнительному рассмотрению при регистрации.*

Настоящее и будущее

ДАВЫДОВ Михаил Владимирович
Профессор кафедры «Обогащение полезных ископаемых» МГГУ, канд. техн. наук

В статье представлены результаты второго всемирного форума, посвященного нанотехнологиям «Нанотех-2009». Подведены итоги выставки, прошедшей в рамках форума, где были представлены новые разработки во всех отраслях экономики. Проанализированы пути решения задачи по формированию российской наноиндустрии.

Ключевые слова: нанотехнологии, инновации, новые разработки.

Контактная информация —
e-mail: iott@iott.ru.

В Москве в Экспоцентре на Красной Пресне 6-8 октября прошел второй всемирный форум, посвященный нанотехнологиям «Нанотех-2009».

Это явилось своевременным значимым и максимально полезным событием не только для российской, но и мировой научной общественности. Все дело в том, что продолжаются интенсивные поиски путей преодоления глобального мирового финансово-экономического кризиса. Однако успех сопутствует там, где правят научно-технический прогресс и его главнейшая составляющая нанотехнология — одно из наиболее перспективных направлений развития инновационной экономики.

В настоящее время объемы финансирования нанотехнологий составляют около 15 млрд дол. США, а к 2010 г. они увеличатся до 3 трлн дол. США. В России сегодня объемы производства продукции с использованием нанотехнологий составляют 4-5 млрд руб., а к 2015 г. они достигнут 900 млрд руб. Таким образом, в нашей стране формируется новая отрасль инновационной экономики.

В Российской Федерации в настоящее время созданы и уже функционируют 32 научно-образовательных центра (НОЦ) по нанотехнологиям, включенных в состав основных элементов национальной нанотехнологической сети в соответствии с ФЦП «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008-2011 гг.». Согласно стратегическим планам РОСНАНО к 2015 г. объем продаж всей российской наноиндустрии должен достичь 19 млрд евро, объем экспорта — почти 4 млрд евро. Эти масштабные цифры сопоставимы с нынешними объемами всей инновационной экономики страны.

В апреле 2007 г. принята президентская инициатива — «Стратегия развития наноиндустрии», для реализации которой запущен ряд целевых программ, направ-

за нанотехнологиями

ленных на формирование необходимой инфраструктуры, проведение НИОКР, подготовку кадров. Образована Правительственная комиссия по высоким технологиям и инновациям, которая в том числе ведет вопросы развития наноиндустрии. А это почти тысяча предприятий реального сектора экономики, успешная работа которых позволит диверсифицировать экономику, перевести ее на принципиально новую технологическую базу. Госкорпорация «Роснано» отслеживает сейчас более 450 проектов, ориентированных на развитие конкретных производств.

Двадцать два проекта уже отобраны, а по восьми пошли инвестиции. Всего же в 2009 г. корпорация планирует утвердить 50 проектов с общим бюджетом в 80 млрд руб. Вкладывать государственные деньги в новые технологии — самый правильный выбор, однако нужно также содействовать коммерциализации нанотехнологий. Для стимулирования развития новой отрасли необходимо ускорить формирование ее правовой базы, подготовку специальных технических регламентов.

Россия входит в число стран — лидеров работ в области развития нанотехнологий. Она не отстает от ведущих научных держав по уровню исследований, занимая шестое место в мире по количеству статей нанотехнологической тематики, опубликованных за последние десять лет. Нанотехнологическая революция выдвигает нашу страну в лидеры одной из важнейших сфер этого развития. Поэтому создание индустрии наносистем и материалов включено Президентом РФ в число важнейших отечественных приоритетов. Уже сегодня разработаны соответствующие целевые программы и проекты, реализацию которых осуществляет Госкорпорация «Роснано». Национальные программы приняли 55 стран.

На прошедшем форуме были представлены следующие направления:

— деловая часть — институты инновационной экономики, нанотехнологии в отраслях промышленности, производство и применение продуктов нанотехнологий;

— научно-технологические секции — технологические основы производства и применения продуктов нанотехнологий,

научные основы перспективных нанотехнологий;

— международный конкурс научных работ молодых ученых, доклады, презентации и панельные дискуссии по проблемам нанонауки, нанотехнологий и инноваций на их основе.

На выставке, являвшейся одним из главных сегментов форума, было представлено такое многообразие сверхлюбопытных разработок во всех отраслях экономики, которое поражало воображение даже бывалых ученых-экспериментаторов. Надо отметить, что данный форум явился своеобразной находкой для студентов, аспирантов и молодых ученых Москвы и Подмоскovie, не воспользоваться которой было бы непозволительно. Поэтому студентам четвертого и пятого курсов кафедры обогащения полезных ископаемых (ОПИ) МГГУ в рамках изучения дисциплин: «Нанотехнологии в процессах переработки минерального сырья», «Метрология, стандартизация и сертификация», а также «Обогащение углей» было рекомендовано посетить эту выставку, помня о том, что лучше один раз увидеть, чем несколько раз услышать, поскольку при этом эффективность усвоения материала гораздо выше. Вместе с тем неформальное общение со специалистами ведущих стран мира непосредственно на семинарах и стендах, где были размещены макеты, модели, натурные образцы, также способствует оперативному и более полному представлению об экспонатах. Наряду с этим наши студенты собрали достаточное количество рекламных проспектов по приборам, материалам и оборудованию, применяемым в технических областях науки. Эти материалы пополнили фонды научно-технической библиотеки кафедры. Они могут использоваться преподавателями при подготовке лекций, студентами — при выполнении курсовых и дипломных работ, для подборки прецизионных приборов и оборудования при оснащении экспериментальных стендов.

Познакомим читателей с наиболее интересными, по нашему мнению, экспонентами.

Уральский госуниверситет им. А. М. Горького — одно из ведущих учебных

заведений, где с 2006 г. на всех четырех курсах бакалавриата проводится процесс обучения по направлению «Нанотехнология». В 2010 году здесь откроется и магистратура. Аспирантура и докторантура по соответствующим направлениям уже действуют. В университете подготовлено более 20 программ дополнительного образования в области нанотехнологий. Созданный в 2007 г., Уральский центр коллективного пользования «Современные нанотехнологии» завоевал заслуженную популярность среди многих российских и зарубежных исследователей наномира. Партнерами университета в изучении наномира являются более 30 зарубежных университетов и научных институтов из Великобритании, Германии, США, Японии. На прошедшем форуме были представлены технологии производства высокоточных веществ, композитные и функциональные наноматериалы для энергетики и космической техники, элемент для наноэлектроники, нанобиотехнологии. Эти и другие разработки предназначены для практического использования при защите окружающей среды, в системах связи и цифрового телевидения.

Предприятие «Автоматикон» демонстрировало на выставке новый метод использования технологии эпилемирования. Область применения: обработка основных узлов в ГЭС, ТЭЦ, ЭС, ВЭС — валы, статоры, цилиндры и роторы высокого и низкого давления, подшипники, баббитовые ленты и т.п. Эпилемирование позволяет снизить расходы: на содержание и ремонт оборудования; на приобретение и использование прочих покрытий (молибденовые, тефлоновые, графитовые, лаковые); на производство ремонтно-эксплуатационных работ.

Традиционно впечатляюще и достойно смотрелась экспозиция **МГУ им. М. В. Ломоносова**. Так, например, микроскоп с полным управлением через Internet. Он позволяет осуществлять 52 различных режима сканирующей зондовой микроскопии: оптическая микроскопия с передачей данных через Internet; измерения на воздухе и в жидкости; регулируемый нагрев температуры образца; сканирующая зондовая микроскопия при азотных и гелиевых температурах; контролируемое измерение температуры: 4,2–300°K; новые возможности для материаловедения и биологических исследований; регистрация сил с помощью кварцевой вилки (отсутствие лазерного луча и источников нагрева внутри камеры). Internet-лаборатория по наноскопии, оборудованная прецизионными приборами современного поколения, позволяющая провести современный научный эксперимент, обучать студентов нанотехнологиям и др. «Бионаноскопия» и «Просвечивающая электронная

микроскопия» позволяют выполнять комплексные исследования образцов следующими методами: сканирующая зондовая, просвечивающая и растровая электронная микроскопия.

СвердНИИХиммаш — предприятие «патриарх» оборонной промышленности, созданное в 1942 г. Работы коллектива демонстрируются на многих отечественных и зарубежных выставках. Они отмечены почетными грамотами, дипломами и медалями различных достоинств. Наиболее значимые из них отмечены Ленинской и государственными премиями СССР и РФ, Совета Министров СССР и Правительства РФ. На октябрьском 2009 г. форуме предприятием были представлены разработки по следующим научно-техническим направлениям: для предприятий ядерного топливного цикла и АЭС; переработка промышленных и бытовых отходов; опреснение соленых вод, обессоливание любых вод, водоподготовка для теплосетей, кондиционирование воды; химическая, металлургическая и нефтегазовая промышленности.

Инновационные разработки ФИАН, а также предлагаемые услуги были представлены в широком диапазоне. Миниатюрные термоэлектрические (пелтье) охлаждающие модули для оптоэлектроники и лазерной техники. Голографические световые фильтры и усилители яркости для отражательных и просветных ЖК-дисплеев; уникальные пикосекундные лазерные диоды для телекоммуникаций; низкотемпературные сверхпроводящие магнитные системы; лазерная импульсная сварка; изделия, изготавливаемые методом селективного лазерного спекания (фильтрующие элементы, функциональные биоимплантаты); технология импульсной лазерной поверхностной обработки инструмента из твердых сплавов.

НПО «УНИХИМТЕК» представило гибкий графитовый материал «Графлекс»,

обладающий уникальными показателями упругости и пластичности, устойчив к воздействию горячего воздуха, не воспламеняется и не поддерживает горения. Благодаря этому «Графлекс» успешно заменил ковкий чугун при производстве поршневых колец и успешно используется в новой конструкции компенсаторов с беззазорными уплотнениями в шаровом и телескопическом узлах. На базе этого материала разработаны и испытаны десятки типов новых уплотнений для фланцевых соединений выхлопных коллекторов, огневых коробок, цилиндров и газовыпускных коллекторов дизелей и тепловозов.

Научно-производственным центром «Лазеры и аппаратура ТМ», расположенным в г. Зеленоград, разработано и успешно внедряется различное электронное специальное технологическое оборудование нового поколения, созданное на современной элементной базе. Машины серии МЛ великолепно проявили себя в условиях реальных производств. Речь идет о лазерных системах прецизионной микрообработки тугоплавких, труднообрабатываемых и композитных материалов; маркировки и гравировки промышленной продукции; резки и сложноконтурной раскройке листовых материалов с высокой точностью и качеством обработки по контуру; ручная и автоматическая точечная и шовная сварка по произвольному чертежу (рис. 1).

ООО «Ambiente» (г. Москва) демонстрировало свои разработки, касающиеся поверхностной грязезащиты в биоинженерии с нанопокрытием толщиной в один нанометр, т.е. 10^{-9} мм. Нанопокрытия — это импрегнатор на водной основе для гидрофобирования (приобретения материалом водоотталкивающих свойств) и олеофобирования (придания материалу свойств для отторжения маслянистых субстанций) материалов. Продукт обра-



Рис. 1. Общий вид установки серии МЛ для лазерной резки и раскройке листового металла



Рис. 2. Общий вид сканирующего нанотвердомера "NanoScan-3D"

зует практически невидимую тончайшую поверхностную пленку. Покрываются не содержат аллергенных растворителей, совершенно безвредны и экологически чисты, абсолютно невидимы и неощутимы. Воздухопроницаемость обработанной поверхности при этом остается прежней.

ТИСНУМ (Технологический институт сверхтвердых и новых углеродных материалов) демонстрировал наиболее значимые и востребованные разработки последних лет. Сканирующий нанотвердомер «Nano Scan-3D» (рис. 2).

В приборах этой серии сочетаются уникальные возможности классических ноноинденторов и сканирующих зондовых микроскопов, имеющих ряд дополнительных возможностей. В них реализованы следующие режимы измерений: получение изображения рельефа поверхности; картографирование модуля упругости с нанометровым разрешением; измерение модуля упругости и твердости; построение карт локальной проводимости и электрического импеданса; измерение твердости, модуля упругости, трещиностойкости, прочности, адгезии и толщины тонких пленок.



Рис. 3. Общий вид многоцелевого электронного микроскопа

На выставке также были широко представлены разработки зарубежных фирм.

Вакуумная техника фирмы «VARIAN» была представлена турбомолекулярными высокопроизводительными насосами; диффузионными, магнитоэлектрическими, сухими спиральными и пластинчато-роторными насосами; гелиевыми масс-спектрометрическими течеискателями серии VS; портативными гелиевыми течеискателями; измерительными вакуумными датчиками, вакуумными клапанами и арматурой.

Фирма «Carl Zeiss» SMT/NTS занимает передовые позиции в сфере разработки и производства высокопрецизионных оптических приборов. На этот раз департамент нанотехнологических систем и электронной микроскопии порадовал посетителей новыми электронно-лучевыми приборами, растровыми и просвечиваемыми электронными микроскопами серии SUPRA-55 (многоцелевой высокоэффективный аналитический автоэмиссионный растровый электронный микроскоп), в которых заложены уникальные «ноу-хау» (рис. 3).

Фирма «HORIBA» демонстрировала элементные анализаторы серии EMGA, позволяющие оперативно с высокой точностью осуществлять элементарный анализ газов C, S, N, O, H в твердых образцах. Анализаторы используются для контроля газовых примесей в металлах, сплавах, катализаторах, почве, керамических материалах и др.

Анализаторы размера частиц позволяют определять распределение размеров и морфологию частиц (или капель) в порошках, суспензиях или эмульсиях. В зависимости от анализируемых размеров частиц и точности результатов используются три типа приборов, основанных на различных принципах: статистическое рассеяние света/лазерная дифракция: от 10 нм до 3 мкм; динамическое рассеяние света: от 1 нм до 6 мкм; анализ изображения: от 30 мкм до 30 мм (рис. 4).

Анализатор серы в углеводородах (серия SLFA). Сера практически присутствует во всех углеводородных продуктах (газ, нефть, уголь). Окислы серы опасны как для окружающей среды, так и для агрегатов, в которых сжигаются эти топлива.

В большинстве стран мира действуют ограничения на концентрацию серы в продуктах сгорания (ПДК, Euro IV, US EPA). Компания создала линейку рентгено-флуоресцентных анализаторов серы в нефтепродуктах. Широкая база пользователей в России и СНГ обусловлена высокой точностью измерения приборов. Диапазон измерений: 0-10 %, предел обнаружения — 10 ppm (сырая нефть, нефтепродукты) 0-1 %, 30 ppm — бензин, керосин, дизтопливо.

Немецкая фирма «NETZSCH» демонстрировала приборы нового поколения,

Рис. 4. Общий вид
элементного анализатора

успешно используемые в новых технологиях. Так, например, дифференциальный сканирующий калориметр (ДСК) (типоразмерный ряд DSC 204 F1 Phoenix) — новая платформа для всех применений в диапазоне температур от 180°C до 700°C. С помощью ДСК можно определить множество разнообразных величин, характеризующих свойства веществ и материалов и представляющих интерес как для теории, так и для практики. Прибор позволяет измерять характеристики температуры и выделяемое или поглощаемое теплофизических процессов или химических реакций, происходящих в образцах твердых тел и жидкостей при их контролируемом нагреве или охлаждении (рис. 5).

ДСК является наиболее часто используемым методом при исследованиях: полиморфизма, чистоты материалов, со-

отношения твердое тело — жидкость, фазовых переходов в твердом теле, удельной теплоемкости, структурообразующих реакций, окислительной стабильности, совместимости и др. Немецкая фирма Oerlikon представила широкую гамму форвакуумных и высоковакуумных насосов различного технологического назначения и услуги по их монтажу и использованию. Фирма также выпускает течеискатели, вакуумные калибровочные системы, вакуумные экспериментальные системы, датчики, фитинги, клапаны.

Ведущие российские вузы проводят успешные исследования по получению новых инновационных результатов. Существующий опыт показал, что российские интеллектуальные ресурсы, упрощенная и открытая законодательная система и конструктивная ценовая политика отражают российский потенциал как лидирующий

в аутсорсинге в области научных исследований и разработок.

Масштабную задачу по формированию российской nanoиндустрии невозможно решить без подготовленных специалистов и специально оборудованных приборами нового поколения экспериментальных комплексов. Это основополагающее направление системно решается и в Московском горном университете. На кафедре обогащения полезных ископаемых в этом году введена для изучения новая дисциплина «Нанотехнологии в процессах переработки минерального сырья». На базе научно-учебного центра фундаментальных и прикладных исследований в горном деле РАН РФ УРАН ИПКОН РАН и кафедры ОПИ МГГУ создана лаборатория «Нанотехнологии минерального и нетрадиционного сырья». Руководителями лаборатории являются академик РАН В. И. Чантурия и заведующий кафедрой ОПИ профессор В. М. Авдохин. В лаборатории будут решаться проблемы, связанные с переработкой труднообогатимых с тонким вкраплением компонентов руд, углей и другого минерального сырья при их глубоком обогащении, обработкой природных и техногенных вод и др.

При составлении программы обучения студентов и положения о лаборатории использовались апробированные практикой документы школы-семинара «Метрология и стандартизация в nanoиндустрии», проект «Международная магистерская образовательная программа МИСиС — МФИ» nanoдиагностика — метрология, стандартизация и сертификация продукции нанотехнологий и nanoиндустрии.

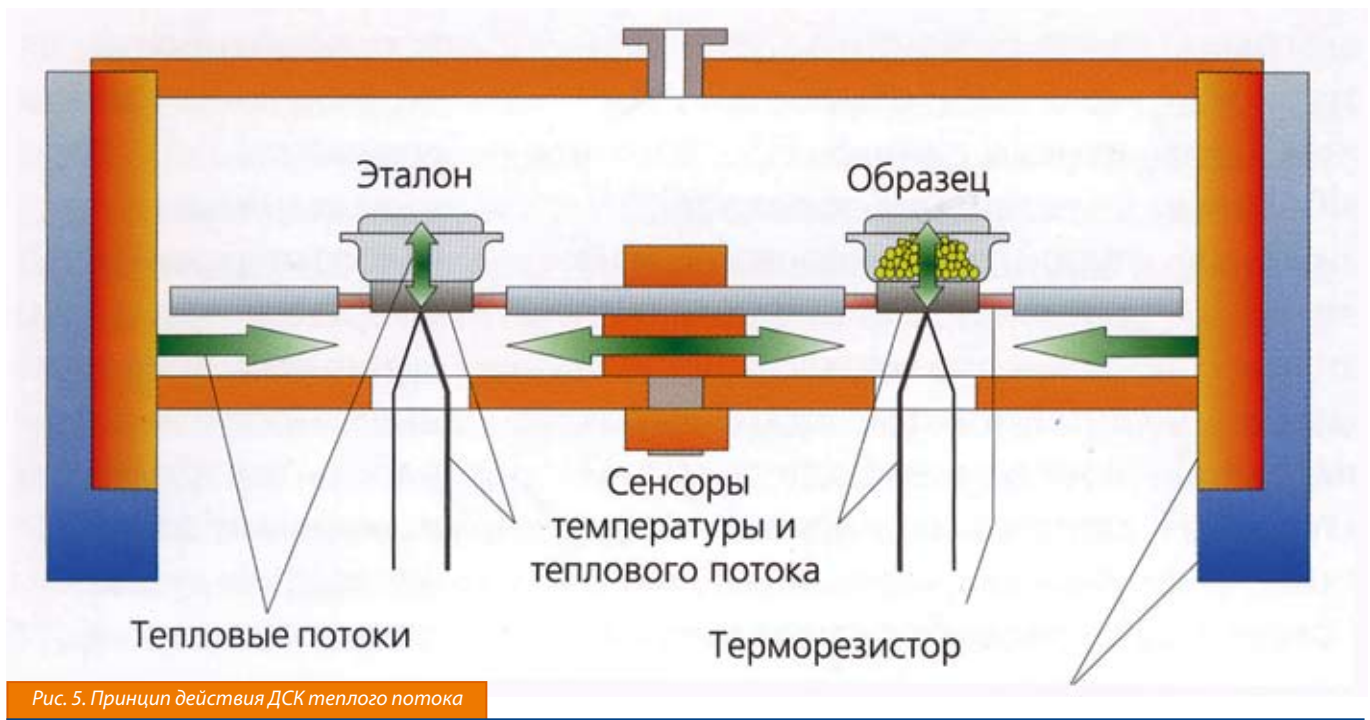


Рис. 5. Принцип действия ДСК теплового потока

Направление совершенствования анкерной крепи

Предлагается анкерная крепь, которая применима в более слабых на сжатие породах (по несущей способности) и в более крепких — песчаниках (по буримости), в качестве опережающей механизированной крепи в очистных забоях при неустойчивой кровле, в монтажных и иных камерах, в капитальных выработках и тоннелях, где выступающие в выработку концы анкеров соединяются с поперечной арматурой и замоноличиваются бетоном и др.

Рассмотрена конструкция предлагаемых анкеров и способы их применения. Отмечена эффективность этих анкеров.

Ключевые слова: анкерная крепь, бурильное оборудование, штыбпропускная способность, боковые породы.

Анкерная крепь приобретает все большие объемы применения на угольных шахтах и рудниках. Однако конструкции применяемых анкеров имеют существенные недостатки. Широко применяемые в настоящее время сталеполимерные и клинораспорные анкеры требуют значительного диаметра скважины, большого объема выбуриваемой породы. Соответственно, велики трудоемкость и продолжительность бурения ручными электро-сверлами. На шахтах «Южжубассуголь» возникла проблема бурения в песчаниках, где по техническим характеристикам существующее электрическое буровое оборудование неприемлемо. Требуется перфораторное мобильное оборудование при отсутствии на шахтах стационарного компрессорного хозяйства и нецелесообразности иметь два вида энергоснабжения на предприятии. Перфораторы вибро — и шумоопасны, требуют средств индивидуальной защиты работающих.

У сталеполимерных анкеров с закреплением на синтетических смолах отсутствует контроль качества закрепления каждого анкера. Периодически прочность закрепления проверяется выборочным вытягиванием отдельных анкеров, на основании чего делается заключение о пригодности всей партии ампул. Применение ампул в тупиковых забоях не безвредно. К тому же смолы подвержены старению с потерей первоначальных качеств как в ампулах, так и в затвердевшем состоянии в шпурах. Необходим контроль сроков использования ампул, сложны доставка и хранение ампул в сравнении с металлокрепью.

Велика металлоемкость стержней анкеров. За период применения анкеров не регистрировалось случая разрыва

стержня диаметром 20 мм из стали 3, что позволяет говорить об уменьшении диаметра до 18 мм. Значительна отпускная цена анкеров. В комплект клинораспорного и сталеполимерного анкеров входит несколько изделий, что повышает их стоимость. Стоимость ампул соизмерима со стоимостью стержня.

Главными качествами будущей анкерной крепи являются: надежность; экономичность; малая металлоемкость; низкая трудоемкость изготовления и установки анкеров; минимальный объем выбуриваемой породы, равный объему анкера; распространение области применения на более слабые и более крепкие породы. Немаловажными свойствами анкера является контроль гарантированной прочности закрепления каждого анкера с превышением его прочности на разрыв и возможность повторного использования. Сущность конструкции анкерной крепи поясняется рис. 1 и 2.

Анкерный болт, изготовленный на поперечном прокатном стане из круга $d=18$ мм, заворачивается в шпур по резьбе. Его достоинство — распор своим телом без промежуточных элементов по всей длине шпура во всю боковую поверхность в радиальных направлениях. Он представляет собой «витой усеченный конический клин» на всей длине стержня без разрыва сплошности. Принципиально новым качеством крепи, неизвестным ранее, является сжатие закрепляемого слоя породы на длине анкера в двух взаимно перпендикулярных направлениях (боковом радиальном распоре и осевом сжатии с помощью опорного элемента) при параллельном расположении скважин. Объемнонапряженный слой имеет



КАЗАЧЕНКО
Дмитрий Кузьмич
Горный инженер,
г. Новокузнецк

свойство монолитной армированной несущей плиты в непосредственной кровле выработки. Это позволит уменьшить длину анкера.

Общепризнано, что важно предупредить первоначальное смещение кровли как до закрепления, так и по анкеру после установки. Однако податливость присуща конструкциям анкеров с клинораспорным замком («точечным закреплением»), полностью нагружаемым под действием горного давления. Здесь сложно определить крутящий момент при установке до появления упругой деформации кручения стержня, который визуалью не наблюдается. Соппротивление трения гайки об опорный элемент, находящееся в определенных пределах трудно учесть в каждом конкретном случае, да и отсутствие динамометрического ключа в инструменте не позволяет определить прикладываемый крутящий момент. К тому же из-за небольшой площади контакта замка со скважиной и длительного нагружения замок внедряется в скважину, позволяя стержню некоторое смещение в выработку. В предложенном анкере площадь контакта

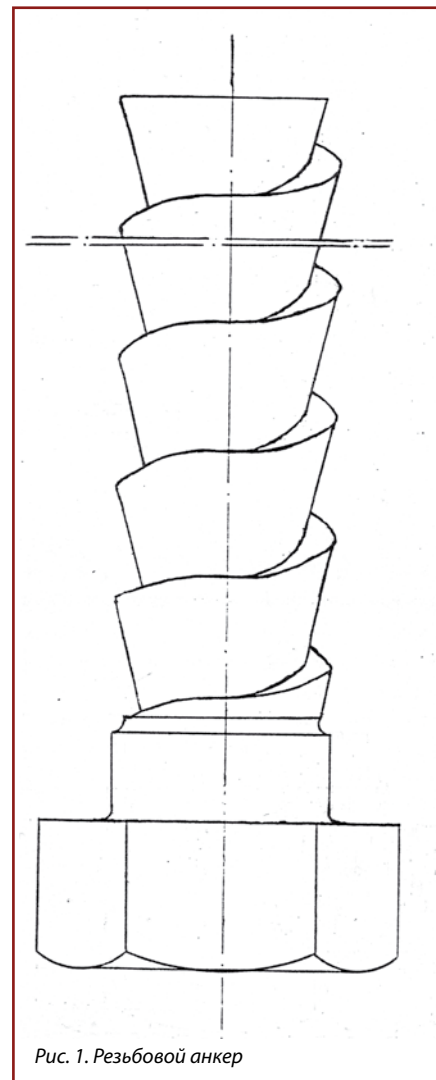


Рис. 1. Резьбовой анкер

с породой на несколько порядков больше, поэтому внедрение ничтожно мало, и влияние его практически исключено.

Из всех качеств, характеризующих анкер (механическое закрепление по всей длине, непосредственный контакт тела стержня с породой, предварительный радиальный распор, возможность повторного использования и многое другое), следует выделить неизвестные ранее — наклон контактирующей поверхности к его оси под углом трения скольжения анкера о породу, контакт почти со всей поверхностью шпура, распор на 360° в радиальных направлениях.

Составной неотъемлемой его частью является резьба, обеспечивающая эти качества и осуществляемая в горных породах. Существующие резьбы с мелкими параметрами диаметра непригодны для горных пород из-за их физико-механических свойств. Неоднородность, хрупкость, микротрещиноватость, наличие включений различных по размеру и прочности частиц и др. вызывают сколы под режущей кромкой инструмента и не позволяют получить приемлемое качество поверхности. Использование существующего резьбонарезного инструмента на длину скважины проблематично. У существующих резьб, например метрической, проекция опорной стороны витка на поверхность шпура составит менее половины шага резьбы, т.е. опорная поверхность витков покрывает поверхность скважины менее чем наполовину под углом 60°. Самым же благоприятным случаем закрепления анкера является контакт опорной поверхности витков со всей поверхностью шпура. Нагрузка, передаваемая породе от силы натяжения анкера направлена под углом 30° к оси скважины, т.е. на срез и скол витков. Наиболее же эффективно радиальное направление распора.

Задачи получения радиального распора и выполнимости в породе резьбы решаются изменением ее профиля и параметров. Поскольку анкер несет осевую нагрузку только на растяжение, и только опорные соприкасающиеся поверхности витков постоянно нагружены, а противоположные им не несут нагрузки, в том числе и иной функциональной, они уменьшены до размера, необходимого для выполнения самой резьбы. За счет снижения поверхности этой половины витка увеличена образующая опорной поверхности до величины, близкой к шагу резьбы. Соответственно увеличивается площадь контакта витков до площади близкой ко всей боковой поверхности скважины, что позволит применить анкер и в более слабых на сжатие породах. Виток резьбы имеет только одну опорную рабочую сторону. Внутренний диаметр резьбы равен диаметру скважины.

Величина отношения рабочей высоты профиля к шагу резьбы определяет на-

правление распора анкера в скважину. Сила трения анкера о породу способствует повышению прочности закрепления и также влияет на направление распора. Образующая опорной стороны витка ориентирована под углом к оси резьбы, равным углу трения α . С достаточной для практического применения точностью из диапазона значений коэффициентов трения пород о сталь принято его значение равное 0,2. Сущность резьбы заключена в профиле витка в виде разностороннего тупоугольного треугольника, острым углом, равным углу трения близким к 12° и обращенным к устью шпура.

На рис. 2 стрелками показаны направления действующих сил (векторов) на элементарную площадку от силы натяжения анкера P , где: P_n — удельная нормальная составляющая сила, кг; $F_{тр}$ — удельная сила трения о породу, кг; R_n — результирующая сил P_n и $F_{тр}$ (удельная сила распора), кг; α — угол трения скольжения стали о породу, градус. Как видно из рис. 2 и 3, сила P_n в предложенной резьбе направлена к стенке шпура в более выгодном положении, чем у метрической, а с учетом

силы $F_{тр}$ сила распора R_n ортогональна к ней. Величина $P_n \cong 5F_{тр}$, а $\Sigma R_n = P$. Сила нагружения анкера равна его боковому распору в стенку шпура.

Другим существенным признаком резьбы является соотношение параметров. Отношение рабочей высоты профиля к шагу резьбы, близкому внутреннему диаметру, обеспечивает получение важного технического результата — выполнение резьбы в горных породах в шпуре. Значение соотношения 0,2 приемлемо с учетом взаимозависимых факторов, влияющих на применение резьбового анкера: изготовление самого анкера, штыбпропускная способность полого бурового инструмента, величина стружки, крепость и структура породы, скорость и крутящий момент на шпинделе ручного электросверла, диаметр (d) шпура, равный диаметру внутренней резьбы анкера и др.

На рис. 2 и 3 изображены в одном масштабе сечения по оси накатанной резьбы из круга 18 мм и резьбы М 20х2,5 (внутренний диаметр — 17,294, средний — 18,376 мм). Угол подъема γ витка накатанной резьбы в несколько раз больше, чем у метрической.

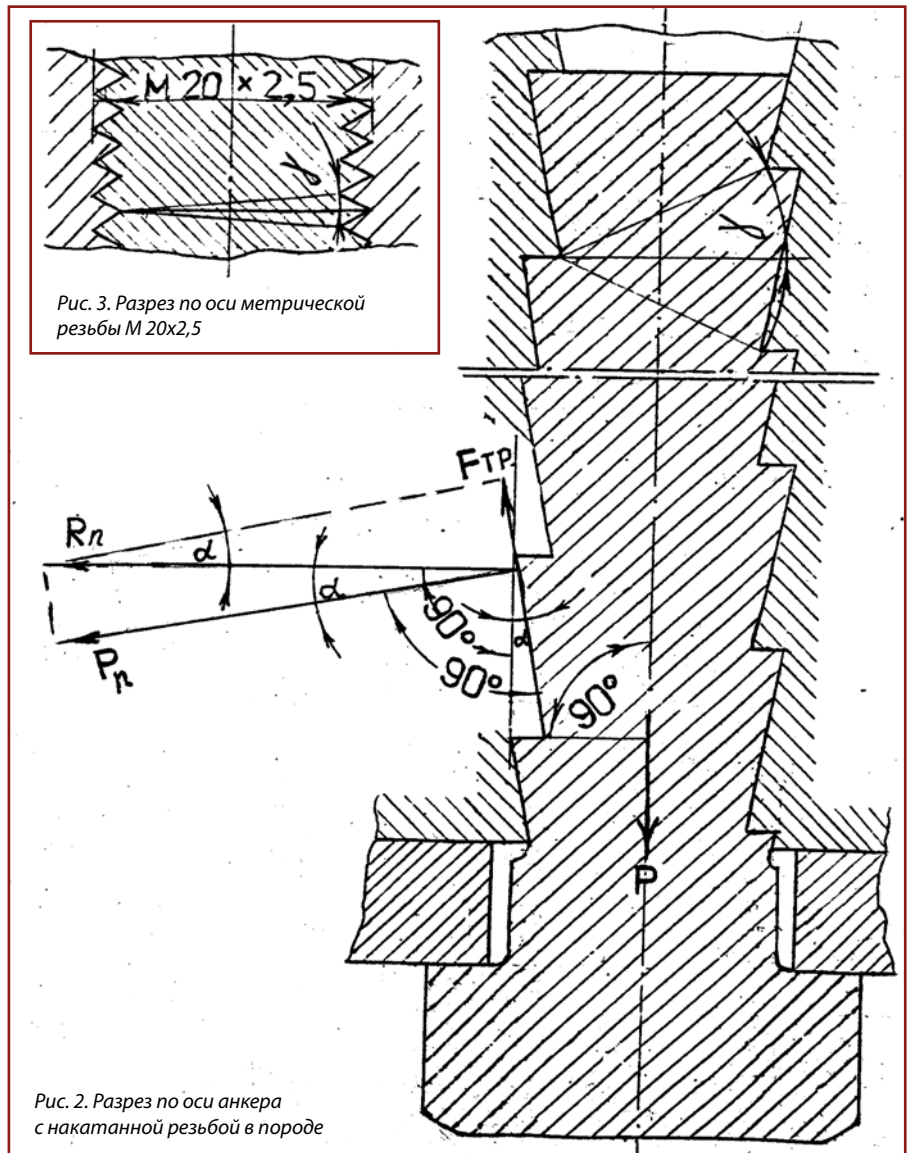


Рис. 3. Разрез по оси метрической резьбы М 20х2,5

Рис. 2. Разрез по оси анкера с накатанной резьбой в породе

Площадь разрыва по внутреннему диаметру у накатанной резьбы больше, чем у метрической в опасном сечении и превышает постоянную площадь поперечного сечения стержня диаметром 18 мм (длина дуги спирали АВ превышает А, В,). Концентрация напряжений по внутреннему диаметру у накатанной меньше, чем у метрической, так как угол, образованный плоскостями витка, более 90° (60° у метрической и обработка режущим инструментом). Прочность предложенного анкера превышает прочность на разрыв по резьбе анкера из круга 20 мм, что позволит применить круг диаметром 18 мм и сэкономить металл.

Бурение скважин осуществляют обычным средством — буровой долотчатой коронкой, армированной сплошной твердосплавной пластинчатой вставкой с конусообразным верхом и с конусным закреплением на трубчатой штанге. На вершине конуса твердосплавной пластины имеется выемка. Нарезку резьбы выполняют полый резьбонарезной штангой, имеющей на поверхности идентичную анкеру резьбу. Она снабжена коронкой с направляющим стержнем по диаметру скважины сверху для более точного выполнения профиля резьбы и надежного закрепления вставки. Вставка имеет на боковых противоположных сторонах по паре смыкающихся режущих кромок, смещенных относительно друг друга на половину шага резьбы. Они выступают за поверхность скважины, первая — в на-

правлении вращения на часть поперечного сечения витка, а вторая, выполненная по профилю резьбы, — на оставшуюся часть сечения.

Пропуск сухой буровой мелочи осуществляется по каналу бурового инструмента в пылесборник на электросверле. Площадь штыбопропускного сечения буровой коронки меньше, чем у штанги для предупреждения закупорки (заштыбовывания). С этой же целью ограничено внедрение режущей твердосплавной пластины в забой скважины. Торец стенки коронок скошен внутрь перед фронтальной стороной вставки, имеющей выемку над штыбопропускным отверстием. Диаметр шпура 15,5 мм позволяет применить существующие ручные электросверла для бурения и в песчаниках с коэффициентом крепости $f \leq 6$ по М. М. Протодеякову.

В перспективе возможно изготовление пустотелого легкого бурового инструмента из сталей с содержанием титана, позволяющего применить ручное электросверло ударно-вращательного действия, подобное электродрели. Мощность и масса его останутся в существующих пределах, а производительность повысится (малый диаметр шпуров способствует этому). Это позволит отказаться от перфораторов и в более крепких породах.

Бурение скважины, нарезка резьбы и установка анкера осуществляются с помощью известного реечно-храпового механизма, размещаемого на переносной

телескопической стойке. Она распирается в выработке без возможности проворачивания вокруг оси. На верхнем конце ее в люнете закреплена легкоходовая гайка с резьбой, идентичной анкеру и резьбонарезной штанги. Гайка синхронизирует подачу на шаг резьбы за один оборот. Через люнет трубчатой штангой пробуривается скважина, нарезается резьба, затем люнет отводят в сторону и заворачивают анкер электросверлом. Сопротивление витков породы на срез и породы на сжатие (увеличение диаметра скважины до 20,5 мм) в несколько раз больше, чем разрывное усилие анкера. Поэтому контроль прочности закрепления анкера сводится к контролю внутреннего диаметра резьбы скважины, например, калибром с диаметром 18 мм.

Предложенная анкерная крепь применима в более слабых на сжатие породах (по несущей способности) и в более крепких — песчаниках (по буримости), в качестве опережающей крепи механизированных очистных забоев при неустойчивой кровле, в монтажных и иных камерах, в капитальных выработках и тоннелях, где выступающие в выработку концы анкеров соединяются с поперечной арматурой и замоноличиваются бетоном и др.

Расчетная стоимость анкера вдвое меньше, чем у применяемых. Проверена штыбопропускная способность полого бурового инструмента, разрабатывается конструкторская документация на инструментальном заводе.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

УГОЛЬ

WWW.UGOLINFO.RU

ПРИГЛАШАЕМ ПОСЕТИТЬ ИНТЕРНЕТ-САЙТ

www.ugolinfo.ru

На сайте в свободном доступе:

- Всё о журнале «УГОЛЬ»** / Темплан, Расценки, Подписка, Требования к рукописям, Архив, Награды, История/
- Аналитические обзоры** «Итоги работы угольной промышленности России» за 2006, 2007, 2008 и 2009 гг. (ежеквартальные)
- Более 100 Интернет-ресурсов - партнеров журнала «УГОЛЬ»:** угольные компании, холдинги, органы управления отраслью, ассоциации, объединения, институты, фирмы, горные информационно-аналитические порталы и выставочные центры
- Электронная версия всех номеров журнала за 2008, 2009 гг. в разделе журнал on-line**

Технико-экономический анализ вариантов предприятий подземной газификации угля

КРЕЙНИН Ефим Вульфович

Академик РАН

Доктор технических наук, профессор
ОАО «Газпром промгаз»

МАКОВЕЕВ Филипп Владимирович

ОАО «Газпром промгаз»

ХУРШУДЯН Каратине Норайровна

ОАО «Газпром промгаз»

Рассмотрены варианты строительства промышленных предприятий подземной газификации угольных пластов на воздушном и кислородном дутье. Выполнена экономическая оценка производства на их основе малокалорийного газа, электроэнергии и заменителя природного газа. Полученные технико-экономические показатели этих производств являются основанием для решений об инвестировании в них.

Ключевые слова: подземная газификация угля (ПГУ), дутьевые и газоотводящие скважины, заменитель природного газа (ЗПГ), подземный газогенератор, варианты промышленных предприятий ПГУ.

Контактная информация — e-mail: E. Kraynin@promgaz. ru.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Современные инновационные решения [1-5] в реализации предприятий подземной газификации углей (ПГУ) дают основания для сооружения их в промышленных масштабах. При этом важно знать экономическую эффективность таких предприятий, представляющих собой новые энергохимические комплексы. Это позволит в каждом конкретном случае оценить их инвестиционную привлекательность и экономическую эффективность.

Европейские страны до недавнего времени считали уголь экологически грязным видом топлива. Его добыча и использование на электростанциях в последние десятилетия неуклонно сокращались. Однако в последние годы (в силу понятных причин) наметилась обратная тенденция. Желание обеспечить энергетическую безопасность страны путем использования собственных угольных ресурсов, а также диверсификация поставки источников энергии привели к необходимости возврата к энергетическим углям.

Например, в Великобритании, в течение нескольких десятилетий не строившей угольных электростанций, в 2009 г. принято решение о сооружении восьми угольных энергоблоков [6], заявлено при этом, что уголь в ближайшем будущем станет ключевым игроком мировой энергетики (аналитический отчет «BP Statistical Review of World Energy», 2008 г.).

Учитывая характерные для сжигания угля экологически грязные выбросы, новое поколение угольных электростанций будет оборудовано не только аппаратами улавливания традиционных твердых и газообразных загрязнителей, но и диоксида углерода.

Последний предполагается закачивать в пористые структуры горной толщи.

Важно переосмыслить роль угля в энергетике России.

Результатом прошлой неразумной нефтегазовой стратегии в топливной энергетике явилось хроническое отставание науки и практики как в области добычи и производства современного угольного топлива, так и в способах его эффективного использования для производства электрической энергии в условиях требуемой защиты окружающей среды от вредных эмиссий (тонкой пыли, вредных газообразных веществ SO_x, NO_x и оксидов углерода).

В связи с изложенным, отечественной топливной энергетике крайне необходимы новые современные экологически чистые угольные технологии. К нетрадиционным экологически чистым технологиям разработки угольных пластов в первую очередь следует отнести подземную газификацию угля (ПГУ).

Разработанные новые технологические приемы и конструктивные решения [1-5] существенно превосходят уровень ПГУ прошлого столетия, когда была продана лицензия в США. Новые конструкции дутьевых и газоотводящих скважин, а также управляемая система выгазовывания угольного пласта обуславливают следующие преимущества:

- устойчиво получать газ максимальной теплоты сгорания (4,6-5,4 МДж/м³ на воздушном дутье и 10-11 МДж/м³ на кислородном дутье);

- повысить степень выгазовывания угольного пласта до 90-95 %, снизить утечки газа из подземного газогенератора до 5 %;

- вынести колонны эксплуатационных скважин за пределы сдвижения покрывающей толщи пород;

- повысить КПД газификации до 75-80 %;

- минимизировать экологическое воздействие на подземную гидросферу;

- отрабатывать оставленные запасы угольных шахт, в том числе закрывающихся, методом нагнетательно-отсосной технологии ПГУ;

- разрабатывать глубоко залегающие угольные пласты и учитывать при этом проявления горного давления;

- уменьшить количество требуемых буровых скважин и снизить благодаря этому расходы на бурение в себестоимости газа с 30 до 10 %;

- получать газообразный энергоноситель по себестоимости в 1,5-2 раза меньше, чем условное топливо на соседних угольных шахтах;

- получать из газа ПГУ синтетические углеводороды.

ПГУ в отличие от традиционных способов добычи угля ликвидирует экологические ущербы при добыче, хранении и транспорте угля, а главное — при его сжигании за счет отсутствия в отходящих продуктах твердых частиц (зола и несгоревший уголь) и существенно меньших количеств экологически вредных компонентов (NO_x, SO₂ и CO).

Особый интерес представляет возможность получения на базе газа ПГУ метана как заменителя природного газа (ЗПГ). Состав сырого газа, получаемого в подземном газогенераторе при осуществлении процесса на парокислородном дутье и давлении около 3 МПа, аналогичен составу сырого газа процесса Лурги в наземном газогенераторе.

Предприятие ПГУ с получением заменителя природного газа (93 % CH₄) вполне реально, так как наземный комплекс осваивается в технологии газификации в наземных газогенераторах. Такой газ может транспортироваться как для энергетики, так и для различных технологических (химических) процессов.

Органические синтезы жидких углеводородов (метанол, бензин, дизельное топливо) основаны на реакции CO+2H₂→(—CH₂—)+H₂O+q. Главная их особенность заключается в подборе соответствующих катализаторов и режимных параметров.

ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЗА ПГУ

В рамках настоящей работы ниже приведен технико-экономический анализ следующих вариантов эксплуатации промышленного предприятия ПГУ:

— процесс ПГУ на воздушном и кислородном дутье с производством горючего газа для местных потребителей (котельные и др.);

— процесс ПГУ на воздушном и кислородном дутье с производством газа для ТЭС;

— процесс синтетических углеводородов (заменитель природного газа — ЗПГ).

В качестве исходной мощности промышленного предприятия ПГУ примем тепловую его мощность равной 800 МВт.

Расчеты проведем для условий бурого угольного горизонтального пласта (мощностью 8 м) на глубине 150 м. На рисунке представлена принципиальная конструкция подземного газогенератора. Длина угольной части наклонно-горизонтальных скважин — 500 м; ширина газогенератора по простиранию — 350 м, на которой пробурено 10 наклонно-горизонтальных обсаженных дутьевых скважин и 10 наклонно-горизонтальных (необсаженных по углю) газоотводящих скважин.

Дутьевые и газоотводящие скважины соединены одной поперечной наклонно-горизонтальной скважиной с длиной по углю 350-380 м.

Для осушения участка газификации и снижения уровня столба подземных вод предусмотрены две вертикальные дренажные скважины и 1-2 вертикальные водоотливные скважины. Контроль за положением уровня подземных вод осуществляют с помощью двух вертикальных гидронаблюдательных скважин.

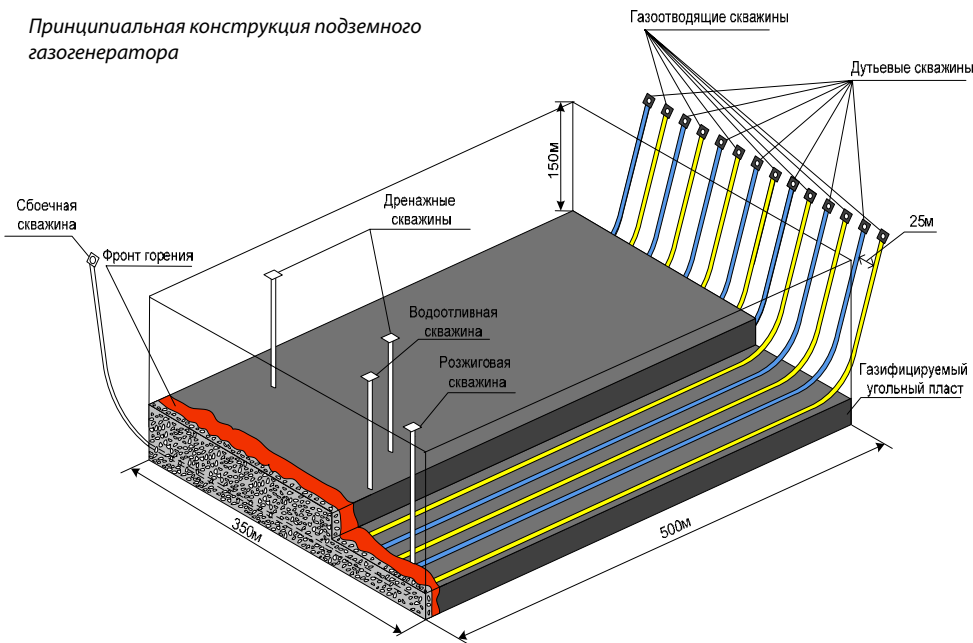
Для первоначального розжига угольного пласта пробурена специальная вертикальная скважина, расположенная вблизи крайней газоотводящей скважины и забоя поперечной наклонно-горизонтальной скважины. Общее количество вертикальных скважин — 6-7 шт.

Прежде всего рассмотрим ожидаемые технологические и теплоэнергетические параметры работы предприятий ПГУ на воздушном и кислородном дутье (табл. 1). Принимая одинаковую тепловую мощность (800 МВт) обоих вариантов предприятия ПГУ (с производством горючего газа для местных потребителей), определяем требуемую их производительность (700000 м³/ч — на воздушном

и 320000 м³/ч — на кислородном дутье). Зная (см. табл. 1, п. 5) удельный выход газа на буром угле и удельный расход дутья на газификацию угля (п. 6), определяем количество выгазовываемого угля и необходимого для этого окислителя (п. 7).

Далее, зная запасы угля на газогенераторе (500 м × 350 м × 8 м = 1,4 · 10⁶ м³ ≈ 1,7 · 10⁶ т), определяют требуемое количество одновременно работающих газогенераторов (п. 10), а следовательно, и количество эксплуатируемых газоотводящих скважин (п. 11). При этом производительность газоотводящей скважины принята равной 104 м³/ч, а теплота сгорания газа на воздушном дутье — 4180 кДж/м³ и на кислородном — 9210 кДж/м³.

Учитывая различие (по обоим вариантам) в величине удельного выхода газа (2,7 и 1,25 м³/кг), часовой расход угля оказы-



Расчетные показатели работы предприятий ПГУ

Таблица 1

п/п	Показатели	Дутье	
		воздух	технический кислород (95-98%)
1	Тепловая мощность, МВт	800	800
	кДж/ч	29,3·10 ⁸	2,93·10 ⁸
	ккал/ч	(7·10 ⁸)	(7·10 ⁸)
2	Теплота сгорания газа, кДж/м ³	4187	9210
	ккал/м ³	(1000)	(2200)
3	Производительность по газу, м ³ /ч	7·10 ⁵	3,2·10 ⁵
	м ³ /год	6·10 ⁹	2,8·10 ⁹
4	Состав получаемого газа, %:		
	H ₂ S	0,3	0,3
	CO ₂	12,3	28,3
	C _n H _m	0,2	0,2
	CO	12,9	24,3
	H ₂	14,3	40,6
	CH ₄	3,6	4,1
	N ₂ +O ₂	56,4	2,2
5	Удельный выход газа, м ³ /кг	2,7	1,25
6	Удельный расход дутья (по газу), м ³ /м ³	0,9	1,0
7	Расход дутья, м ³ /ч	6,3·10 ⁵	3,2·10 ⁵
	м ³ /год	5,5·10 ⁹	2,7·10 ⁹
8	Расход угля, т/ч	260	256
	т/год	2260·10 ³	2230·10 ³
9	Запасы угля на 1 газогенераторе, т;	1,7·10 ⁶	1,7·10 ⁶
	на всех газогенераторах, т	17·10 ⁶	8,5·10 ⁶
10	Количество газогенераторов, шт.	10	5
11	Количество газоотводящих скважин, шт.	70	32
12	Общее количество скважин, шт.	220	104
13	Время работы газогенераторов, год	7,5	3,8

Таблица 2

Расчетные показатели предприятия ПГУ (производство ЗПГ)

п/п	Показатели	Величины	
1	Типовая мощность предприятия ПГУ, МВт (кДж/ч)	800 (29,3 · 10 ⁸)	
2	Производительность по сырьевому газу, м ³ /ч (м ³ /год)	3,2 · 10 ⁵ (2,8 · 10 ⁹)	
3	Теплота сгорания газа, Q _н ^p , кДж/м ³ (ккал/м ³)	сырьевой 9210 (2200)	ЗПГ 33900 (8100)
4	Состав газа, %	сырьевой	ЗПГ
	H ₂ S	0,6	0
	CO ₂	28,2	1,8
	C _n H _m	0,2	0
	CO	24,3	0
	H ₂	40,6	4,2
	CH ₄	4,1	93,0
	N ₂ +O ₂	2,0	1,0
5	Удельный выход синтетических углеводородов, м ³ /т угля	339,3	
6	Расход угля, т/год	2,227 · 10 ⁶	
7	Производство синтетических углеводородов, м ³ /год	756,6 · 10 ⁶	

вается практически равным $\frac{700000}{2,7} \approx 260$ т/ч и $\frac{320000}{1,25} \approx 256$ т/ч. Откуда, время работы газогенераторов соответственно $\frac{17 \cdot 10^6}{260 \cdot 8700} \approx 7,5$ лет и $\frac{8,5 \cdot 10^6}{256 \cdot 8700} \approx 3,8$ года.

Рассмотренные два предприятия ПГУ (на воздушном и кислородном дутье), предназначенные для обеспечения газовым энергоносителем местных потребителей, являются основной частью комплексного энергохимического производства электрической энергии или синтетических углеводородов. Такие комплексы («ПГУ—ТЭС» и «ПГУ—завод синтетических топлив») заслуживают особого внимания, при этом вторые части комплексов уже освоены соответственно в электроэнергетике и при наземной газификации угля.

Производство синтетических углеводородов путем газификации угля на месте его залегания представляет особый интерес, так как такое техническое решение имеет явные преимущества по сравнению с наземной газификацией угля.

В табл. 2 представлены технологические данные по производству из газа ПГУ синтетических углеводородов (заменитель природного газа — ЗПГ).

В начале табл. 2 (п. 1, 2, 3) представлены данные табл. 1, а остальные строки отражают производство ЗПГ. Удельный выход ЗПГ (табл. 2, п. 5) принят по предприятию с наземным газогенератором [6]. Величина мощности комплексного предприятия по ЗПГ (п. 7) составляет около 0,75 млрд м³/год (2,230 · 10⁶ × 339,3 = 756,6 · 10⁶ м³/год).

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

Среди различных вариантов эксплуатация промышленных предприятий ПГУ выбраны и проанализированы пять из них: два варианта — топливо для местной промышленности (например, угольные котельные), два варианта — производство электрической и тепловой энергии на ТЭС, один вариант — производство ЗПГ. При этом принятая тепловая мощность всех пяти вариантов — 800 МВт, в первых двух случаях предприятия ПГУ эксплуатируются на воздушном или кислородном дутье. Производство ЗПГ осуществляется на кислородном дутье.

Исходные данные экономического анализа и его результаты представлены в табл. 3.

Оценка капитальных затрат в отношении отдельных статей (наземный комплекс по очистке и подготовке газа ПГУ, воздухо-разделительная установка при работе на кислородном дутье, комплекс по конверсии газа ПГУ и его метанизации при производстве ЗПГ, тепловая электростанция на комбинированном газо-паровом цикле) принята экспертно с учетом имеющихся зарубежных [7,8] и отечественных [9] данных. Стоимость ком-

плекса для конверсии и метанизации газа была оценена на основании данных [7], рассчитанных с применением индекса цен производителей (Producer Price Index — PPI) нефтегазового оборудования по информации, размещенной на интернет-сайте¹. Бюро трудовой статистики Министерства труда США² оценивает индекс инфляции (за 1975-2008 гг.) в 330 %.

Формирование операционных издержек (текущих расходов) происходило по следующим статьям затрат:

- электроэнергия,
- фонд оплаты труда,
- материалы,

- налоги,
- амортизация.

Наибольшую долю операционных издержек составляют расходы на электроэнергию, что обусловлено значительными объемами потребляемой электроэнергии, расходуемой на работу технологического оборудования, в частности, воздуходувок, нагнетающих воздух в дутьевые скважины, воздухоразделительной установки (ВРУ) и пр.

В вариантах, предполагающих использование ВРУ, то есть нагнетание кислорода вместо воздуха, потребление электроэнергии значительно превышает аналогичный показатель вариантов ПГУ на воздушном дутье.

В отношении размера тарифа на электроэнергию в рамках настоящей работы сделано предположение, основанное на особенностях функционирования оптового рынка электроэнергии в РФ, цена приобретения электроэнергии предприятием ПГУ несколько превышает цену реализации, на основании вышеизложенного цена приобретения электроэнергии принята равной 0,02 дол. США/кВт·ч.

В вариантах 3, 4 и 5, предполагающих производство электроэнергии и ЗПГ, часть производимой продукции используется для собственных нужд (соответственно 30 и 20 %). В соответствии с действующим налоговым кодексом РФ в работе приняты следующие ставки налогообложения: единый социальный налог (далее — ЕСН) — 20 %; налог на добычу полезных ископаемых (далее — НДС) — 6 %; налог на имущество предприятий — 2,2 %; налог на прибыль — 20 %.

Доходы проекта строительства предприятия ПГУ формируются за счет реализации конечной продукции. В рамках настоящего расчета приняты текущие цены Кемеровской области:

- электроэнергия — 0,017 дол. США/кВт·ч.
- тепловая энергия — 20 дол. США/Гкал.
- горючий газ с теплотой сгорания 4187 кДж/м³ — 12 дол. США/1000 м³.
- горючий газ с теплотой сгорания 9210 кДж/м³ — 26 дол. США/1000 м³.
- заменитель природного газа (ЗПГ) на внутреннем рынке — 55 дол. США/1000 м³ (цена принята равной оптовой цене на природный газ, поставляемый потребителям Кемеровской области в 2009 г.).

Расчет проводился с использованием компьютерной программы Excel. Жизненный цикл проекта принят равным 20 годам. Расчет производился в текущих ценах, которые были приняты

¹ <http://data.bls.gov/PDQ/servlet/SurveyOutputServlet>.

² Bureau of Labor Statistics BLS — подразделение, ответственное за обработку и распространение статистических материалов по вопросам труда и занятости.

Результаты экономической оценки

Наименование показателя	Вариант 1 (горючий газ)	Вариант 2 (горючий газ)	Вариант 3 (электро- и теплоэнергии)	Вариант 4 (электро- и теплоэнергии)	Вариант 5 (ЗПГ)
Капитальные вложения, млн. долл.	392,2	684,3	727,2	1 019,6	1 031,9
Текущие затраты, млн. дол. /год	13	36	12	35	36
Объем производства электроэнергии, кВт-ч/год	-	-	3,576·10 ⁹	3,576·10 ⁹	-
Объем производства тепловой энергии, Гкал/год,	-	-	6·10 ⁹	6·10 ⁹	-
Объем производства горючего газа, м ³ /год	6·10 ⁹	2,8·10 ⁹	-	-	-
Объем производства ЗПГ, м ³ /год.	-	-	-	-	0,605·10 ⁹
Ежегодная выручка, млн. дол. /год	68	68	173	175	33
Цена электроэнергии (реализация), дол. США/кВт-ч	-	-	0,017	0,017	-
Цена электроэнергии (покупка), дол. США/кВт-ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Цена тепловой энергии, дол. США/Гкал	-	-	20	20	-
Цена горючего газа с теплотой сгорания 4187 кДж/м ³ , дол. США/1000 м ³	12	-	-	-	-
Цена горючего газа с теплотой сгорания 9210 кДж/м ³ , дол. США/1000 м ³	-	26	-	-	-
Цена ЗПГ, дол. США/1000. м ³	-	-	-	-	55
Срок окупаемости, лет	7	21	8	12	21
ЧДД, млн. дол.	217	-301	861	487	-1 029
ВНД, %	18	-	19	10	-

постоянными на протяжении всего жизненного цикла проекта. В связи с тем, что расчет производился в долларах США, ставка дисконтирования денежных потоков принята равной 4% (норма доходности долгосрочных казначейских облигаций США со сроком исполнения 30 лет).

Варианты 2 и 5 оказались наименее эффективны и не рекомендуются для реализации. Причина убыточности данных вариантов — низкое значение цены реализации соответственно электроэнергии и ЗПГ.

Необходимо отметить, что на топливном рынке РФ имеет место диспропорция цен, в связи с чем цены на природный газ значительно ниже цен на конкурирующие виды топлива (уголь, нефтепродукты), однако на внешних топливных рынках подобный фактор отсутствует. В этой связи в рамках настоящего анализа были поставлены две задачи:

— определить цену на ЗПГ, обеспечивающую безубыточность проекта, т. е. при которой NPV (ЧДД) принимает значение, равное нулю (*вариант 5а*),

— определить цену на ЗПГ, обеспечивающую значение IRR (ВНД), равное 12% (*вариант 5б*).

Безубыточность предприятия (*5а*) обеспечивается при цене ЗПГ, равной 213 дол. США/1000 м³, а в варианте (*5б*) увеличение цены на ЗПГ до 314 дол. США/1000 м³ (что в 6 раз превышает текущий уровень цен на внутреннем рынке РФ) приводит к повышению показателя ВНД до 12%, и в этом случае проект можно считать привлекательным для потенциальных инвесторов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотрены варианты строительства предприятий ПГУ, технологический процесс на которых осуществляется на воздушном или кислородном дутье. При этом получаемый газ используется либо в качестве местного топлива, либо для производства электроэнергии на ТЭС и заменителя природного газа на предприятии метанизации синтез-газа (CO+H₂).

Инвестиционно привлекательными являются предприятия ПГУ на воздушном дутье (из-за высокой стоимости воздухо-разделительных установок). Однако транспорт малокалорийного газа ПГУ эффективен только на небольшие расстояния (не более 10-15 км.).

При производстве электроэнергии на ТЭС экономически более привлекательна ПГУ на воздушном дутье.

Перспектива получения синтетических углеводородов из газа ПГУ вполне реальна и заманчива. Ее экономическая эффективность обусловлена главным образом величиной отпускной цены реализации синтезированного заменителя природного газа.

Выполненный технико-экономический анализ 5 вариантов промышленных предприятий ПГУ (в существующих ценах) является основой для инвестиционных решений и ожидаемых результатов. Вместе с этим надо отчетливо понимать, что итоговые экономические показатели рассмотренных вариантов предприятий ПГУ во многом зависят от принятых цен на оборудование и выпускаемую продукцию. По нашим предыдущим расчетам, с более высокими ценами на конечную продукцию (газ ПГУ, электроэнергию и синтетические углеводороды) экономические показатели были более благоприятными, и срок окупаемости капитальных затрат не превышал 3-4 года.

Список литературы

1. Патент РФ № 2358101, Способ подготовки газоотводящей скважины подземного газогенератора, 2009 г.
2. Патент РФ № 2358102, Способ эксплуатации дутьевых скважин подземного газогенератора, 2009 г.
3. Патент РФ № 2358915, Способ очистки подземных вод в отработанном пространстве подземного газогенератора, 2009 г.
4. Патент РФ № 2359116, Способ экологически чистой подземной газификации глубоководных углей, 2009 г.
5. Патент РФ № 2360106, Способ экологически чистой подземной газификации углей, 2009 г.
6. Угольный ренессанс зеленого цвета // Уголь. — 2009. — № 8. С. 72.
7. An in-depth evaluation of LLL's R & D program for the in-situ gasification of deep coal seams, USA, 1976.
8. Garon A. M. An economic evaluation of underground coal gasification. Proceedings of the Second Annual Underground Coal Gasification Symposium. USA, 1976 pp. 155-168.
9. Крейнин Е. В., Грабская Е. П. Подземная газификация угольных пластов как наиболее эффективный вариант экологически чистой угольной технологии в топливной энергетике // Горный информационно аналитический бюллетень. — МГУ, 2002, № 11, с. 205-213.



Преуспеть и победить, преодолеть и приумножить!

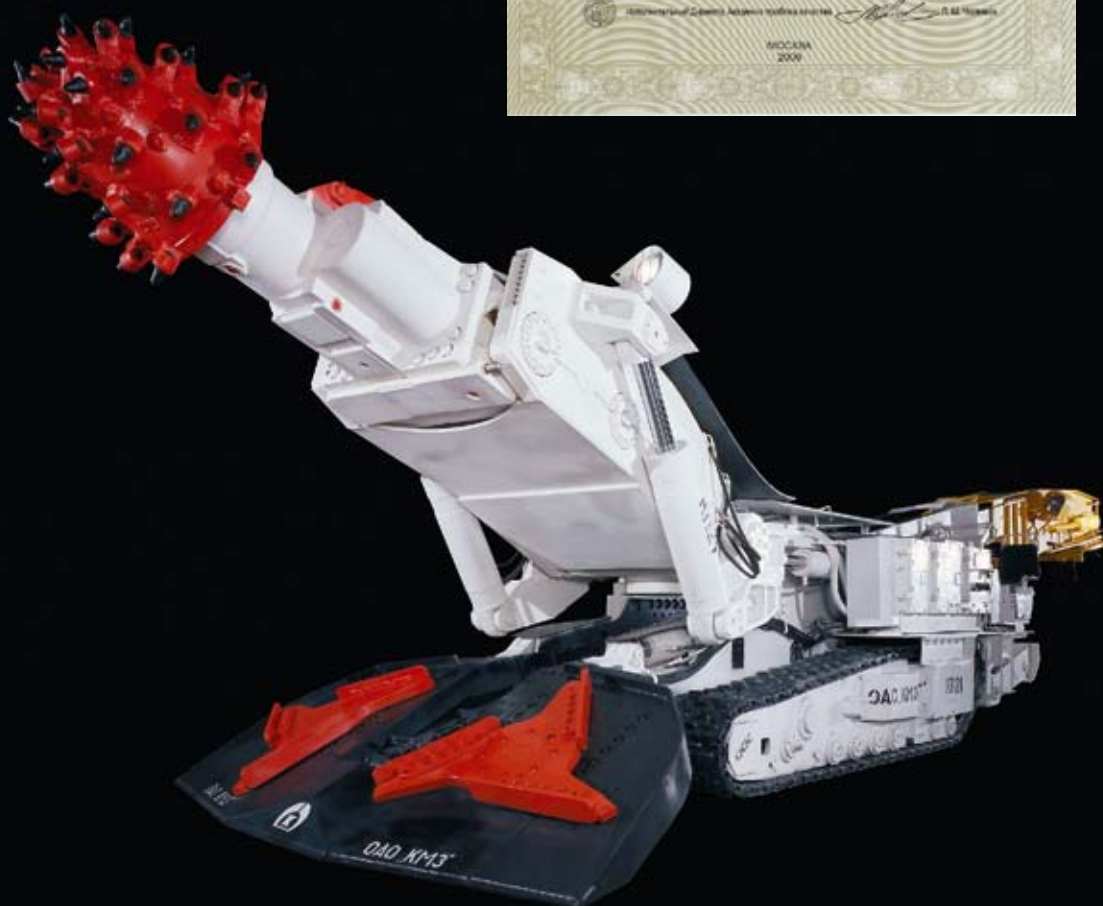
Под таким девизом стартовал региональный этап 12-го Всероссийского конкурса Программы «100 лучших товаров России» 2009 года, открывший дорогу на отечественный рынок разнообразным товарам, которые достойно и в нелегкой конкуренции завоевали почетное право называться лучшими.

Перед конкурсной комиссией в Москве стояла непростая задача – выбрать сто лучших товаров России из числа победителей областных конкурсов, проведенных ранее в большинстве регионов нашей страны.

Несмотря на большое количество достойных участников, проходческий комбайн КП21, производства ОАО «Копейский машиностроительный завод» стал Лауреатом программы «100 лучших товаров России» в номинации «Продукция производственно-технического назначения».

9 декабря 2009 г. в г. Челябинске в здании Правительства Челябинской области прошла церемония награждения ОАО «Копейский машиностроительный завод» Дипломом «100 лучших товаров России».

Снова, второй год подряд, ОАО «КМЗ» оказался в числе победителей, доказав еще раз, что его продукция - одна из лучших не только в регионе, но и в масштабах страны.



ХРОНИКА • СОБЫТИЯ • ФАКТЫ



КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ

ПРЕСС-СЛУЖБА



В декабре 2009 г. филиалы ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» начали работу в счет 2010 года



Ряд коллективов филиалов крупнейшей угольной компании Кемеровской области и России ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» в конце ноября — начале декабря 2009 г. отработали о досрочном выполнении годовых техпромфинпланов и начали работать в счет 2010 г.

Так, 25 ноября коллектив горняков Караканского поля Моховского угольного разреза (до 2009 г. — Караканский угольный разрез) добыл плановые 1 млн 460 тыс. т угля.

29 ноября с годовым планом справился коллектив Сартакинского поля Моховского угольного разреза (до 2009 г. — Сартакинский угольный разрез) — 1 млн 738 тыс. т выданы «на-гора».

30 ноября досрочно выполнили план по добыче работники горного участка № 2 Осинниковского поля Калтанского угольного разреза (до 2009 г. — Осинниковский угольный разрез) — добыто 1 млн 750 тыс. т угля.

9 декабря во вторую смену коллектив одного из крупнейших филиалов компании Бачатский угольный разрез (отметивший в 2009 г. 60-летие со дня основания) зажег новогоднюю елку — запланированные на год 7 млн 517 тыс. т высококачественного угля были добыты и отгружены потребителям (годом ранее, в 2008 г. коллектив Бачатского угольного разреза добыл 9 млн 564,4 тыс. т угля).

Утвержденный годовой план по добыче угля для коксования (2 млн 50 тыс. т) компания «Кузбассразрезуголь» досрочно выполнила уже по итогам 10 мес. 2009 г. — было добыто 2 млн 255,7 тыс. т.

В целом к началу декабря в ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» были достигнуты следующие результаты. За январь-ноябрь 2009 г. коллективы компании добыли 42 млн 227 тыс. т угля, в том числе коксующихся марок — 2 млн 494 тыс. т. (за 11 мес. 2008 г. было добыто 45 млн 892 тыс. т угля, в том числе коксующихся марок — 4 млн 529 тыс. т). Больше других за январь-ноябрь 2009 г. добыли угля коллективы Талдинского угольного разреза (14 млн 121 тыс. т) и Бачатского угольного разреза (7 млн 372 тыс. т).

Поставка угля потребителям предприятиями компании за январь-ноябрь 2009 г. выполнена на 100,7%, поставлено 41 млн 881 тыс. т, в том числе на коксование отправлено 2 млн 550,3 тыс. т, на экспорт — 23 млн 645 тыс. т. За аналогичный период 2008 г. потребителям было поставлено 44 млн 310,9 тыс. т угля, в том числе на коксование — 4 млн 082 тыс. т, на экспорт — 19 млн 972 тыс. т. Погрузка угля в вагоны РЖД за 11 мес. 2009 г. выполнена на 109,9% (отгружено 41 млн 875 тыс. т).

Бригада Виктора Титаева шахты им. С. М. Кирова (ОАО «СУЭК-Кузбасс») установила новый рекорд

В ноябре 2009 г. бригада **Виктора Титаева** (начальник участка **А. В. Богданов**) шахты имени С. М. Кирова проходческим комплексом 30МВ-3 фирмы «Бьюсайрус» (Германия) подготовила 812 м горных выработок. Это новый рекорд компании для такого типа оборудования. Прежний в 807 м был установлен бригадой **Александра Николаевича Гарбузова** в июле 2007 г. на шахте «Котинская» проходческим комплексом JOY 12СМ15 фирмы «Джой» (Великобритания).

Поздравляя «кировцев» с достигнутыми результатами, генеральный директор ОАО «СУЭК-Кузбасс» **А. К. Логинов** выразил уверенность в том, что коллективу вполне по силам выполнить взятые на аукционе клуба «Проходчик» обязательства по подготовке в ноябре-декабре 1650 м выработок. Наградой за сдержанные бригадой обещания будет автомобиль «Форд-фокус».



СУЭК
СИБИРСКАЯ УГОЛЬНАЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ



Бригада Николая Тарасова шахты «№7» установила новый рекорд добычи

На шахте «№ 7» (ОАО «СУЭК-Кузбасс») коллектив очистного участка № 3 под руководством **Сергея Кошарского** установил месячный рекорд добычи шахты. При плане 304 тыс. т угля за ноябрь выдано 426 тыс. т.

Уходящий год для очистной бригады **Николая Тарасова** выдался непростым. Большой приток воды и неустойчивая кровля долго не позволяли коллективу выйти на плановый уровень добычи. Но как только обстановка в лаве стала нормализоваться, бригада резко прибавила обороты. При суточном нормативе добычи в 11 тыс. т фактически на-гора выдалось до 19 тыс. т.



Порт Высоцкий приобретает еще два погрузчика серии Ланкастер компании B&W

После многих лет успешной эксплуатации двух погрузчиков серии Ланкастер в российском порту Высоцкий недавно были установлены и сданы в эксплуатацию еще два таких же погрузчика английского производителя B&W Mechanical Handling Limited. B&W входит в состав уважаемой во всем мире Группы компаний AUMUND, имеющей свои отделения в более чем десяти странах мира и представителей в более чем 40 странах.

Порт Высоцкий, расположенный в Ленинградской области, является крупным центром по экспорту угля во многие европейские страны. Порт имеет развитое железнодорожное сообщение, именно по железной дороге уголь доставляется в порт. Проблема для порта состоит в том, что уголь, поставляемый с шахт и разрезов, может содержать значительное количество включений металла, попадающего туда при производстве угля и погрузке его в вагоны. Безусловно, включения металла в угле являются неприемлемыми для конечных потребителей в Европе.

Погрузчики серии Ланкастер уже на протяжении многих лет хорошо себя

зарекомендовали на различных предприятиях в мире, это оборудование поставляется компанией B&W с 1986 г. Ланкастер — это мобильный погрузчик с широким приемным бункером, рассчитанным под ковш фронтального погрузчика или грейфер крана и 25-метровая отгружающая стрела с изменяемым углом наклона, смонтированные на колесном ходу. В данном проекте его главная функция заключается в отвалообразовании, однако существует множество других объектов по всему миру, где Ланкастер используется для погрузки небольших судов и речных барж. Установленный на погрузчике Ланкастер магнитосепаратор позволил порту усовершенствовать методику очистки угля от включений металла и совместить очистку и отвалообразование в одном процессе.

Погрузчики работают 24 часа в сутки с производительностью до 600 т/ч. Для обеспечения работоспособности погрузчиков серии Ланкастер в зимнее время, при низких температурах до — 30°C, B&W оборудовала гидравлическую систему погрузчиков специальными нагревателями,

поддерживающими гидравлическое масло в рабочем состоянии круглосуточно. Было поставлено два комплекта сменных вкладышей обшивки приемного бункера из нержавеющей стали для летнего периода и пластиковые — для облегчения погрузки угля в зимнее время. Для дальнейшего способствования погрузки влажного угля на стенки бункера были установлены два вибрационных мотора.

25-метровая стрела может плавно наклоняться в диапазоне от 10 до 30 градусов, что в сочетании с использованием шевронной ленты позволяет достигать максимальных высот отвалообразования.

Новые погрузчики серии Ланкастер — это дополнение к имеющемуся парку машин B&W на территории порта, уже имеющему погрузчики Ланкастер и два мобильных судопогрузчика с независимыми передвижными питателями Самсон™.

Лев Евангулов
B&W Mechanical Handling Ltd.
e-mail: lev@bwmech.ru
www.bwmech.ru

ЧЕТРА активно развивает импорто-замещение в России



В рамках Программы антикризисных мер Правительства Российской Федерации на 2009 год машиностроительная группа «Концерн «Тракторные заводы»» продолжает реализацию мероприятий по развитию импортозамещения комплектующих и запасных частей для тяжелой техники зарубежного производства. Очередным шагом в этом направлении стало открытие в Екатеринбурге офиса торговой марки ЧЕТРА.

Уральский федеральный округ — один из крупнейших промышленных регионов России с развитой горной, нефте — и газодобывающей промышленностью. На сегодняшний день здесь работает большой парк техники ЧЕТРА, ЧТЗ-УралТрак, импортных машин марок Caterpillar, Komatsu и др.

Специализированная торговая компания Концерна «Тракторные заводы» ООО «ЧЕТРА — Комплектующие и запасные части», уже более трех лет работающая на рынке запасных частей, в полной мере готова удовлетворить повышенный спрос на запасные части для импортной техники. Гусеницы в сборе, колеса ведущие и катки опорные, производимые на российских предприятиях Концерна «Тракторные заводы» и поставляемые ООО «ЧЕТРА — Комплектующие и запасные части» полностью взаимозаменяемы с зарубежными аналогами и не уступают по качеству и износостойкости. Однако по сравнению с оригинальными комплектующими запасные части от «ЧЕТРА-КЗЧ» имеют гораздо более привлекательную стоимость.

Возможность экономии средств без потери эффективности в работе стало особенно актуальным в период экономического кризиса. Открытие офиса ЧЕТРА в Уральском федеральном округе гарантирует

Наша справка.

«Концерн «Тракторные заводы»» (г. Чебоксары) — крупнейший производитель внедорожной техники, оборудования и деталей для тяжелого и легкого машиностроения, продукция которого представлена в ключевых секторах экономики как в России, СНГ, так и во всем мире. Продукция холдинга используется в горнодобывающей промышленности, нефтегазовом секторе, энергетике, металлургии, транспортной отрасли и др.

«ЧЕТРА — Комплектующие и запасные части» (г. Чебоксары) — специализированная торговая компания «Концерн «Тракторные заводы»» реализует запчасти тракторов, комплектующие на гусеничные экскаваторы, бульдозеры, трубоукладчики (дорожную и строительную технику) и др. Компания также поставляет стальное и чугунное литье металлов, поковки, штамповки.

www.chetra-spc.ru
yakimova_np@tplants.com

оперативность решения вопросов отгрузки продукции и комплексное обеспечение всех потребностей владельцев тяжелой техники, начиная с сервиса и покупки запасных частей и заканчивая приобретением готовых машин различного назначения.

СУЭК направила около 5 млн руб. на ремонт социальных объектов в Забайкальском крае

ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) перечислила около 5 млн руб. на ремонт социальных объектов Улетовского района Забайкальского края. Средства выделены в рамках дополнительного Соглашения о социально-экономическом сотрудничестве между СУЭК и губернатором Забайкальского края Равилем Гениатулиным. Целью соглашения являются развитие угледобывающей отрасли региона и решение комплекса социально-экономических проблем угледобывающих территорий.

Как отметил **Равиль Гениатулин**, подобные договоры о партнерстве взаимовыгодны. «На протяжении многих лет между Правительством Забайкальского края и СУЭК складываются плодотворные деловые отношения. Заключен ряд соглашений, осуществлены взаимовыгодные мероприятия, обеспечивающие стабильное функционирование экономики Забайкальского края», — отметил он.

Из выделенных средств 1 млн руб. направлен на обеспечение пожарной безопасности учреждений социального обслуживания населения. Почти такая же сумма выделена на установку систем пожарной сигнализации и выполнение ремонтных работ в Дровянской средней общеобразовательной школе.

Еще 3 млн руб. позволят решить проблему теплоснабжения п. Дровяная — на средства СУЭК будет произведена замена котлов и оборудования в котельной поселка. Отметим, что на начало декабря 2009 г. основные работы в котельной были уже завершены, и оборудование было готово к запуску. Затем должны были в ближайшее время состояться пробные запуски котельного оборудования, и к 20 декабря 2009 г. котельную планировалось запустить на полную мощность.





СУЭК
СИБИРСКАЯ УГОЛЬНАЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

Восточно-Бейский разрез (ООО «СУЭК-Хакасия») повысил эффективность производства благодаря системе «Карьер»

На «Восточно-Бейском разрезе» (Республика Хакасия) с 1 октября 2009 г. введена в промышленную эксплуатацию автоматизированная система диспетчеризации «Карьер». Система применяется на экскаваторах, автосамосвалах, бульдозерах, топливозаправщике, всего 26 единиц техники, на каждой из которых установлены датчики для контроля за весом, скоростью, объемом топлива.

«Два месяца промышленной эксплуатации системы «Карьер» показали, что есть резервы для повышения эффективности производства, — говорит исполнительный директор «Восточно-Бейского разреза» **Виктор Янцижин**. — В частности, до ввода системы средняя масса перевозимого угля на 55-тонных БелАЗах составляла 39 т за рейс, сейчас — в среднем 43 т; в качестве эксперимента на одном из самосвалов установили задний борт и довели его среднюю загрузку на рейс до 48-49 тонн».

Специалисты предприятия отмечают, что «Карьер» позволил сократить нерегламентированные простои экскаваторов в первую очередь благодаря точному учету времени фактического начала и окончания рабочей смены, соблюдению технологической дисциплины при производстве вскрышных работ и угледобычи. Кроме того, повысился уровень промышленной безопасности и охраны труда благодаря постоянному контролю за работой персонала и оборудования.

Высокопроизводительный и экономичный подход к бурению от компании Sandvik

Компания Sandvik Mining and Construction и ООО «Березитовый рудник», принадлежащее ОАО «Северсталь», заключили годовой контракт на поставку инструмента для погружного бурения.

ООО «Березитовый рудник» является одним из крупнейших золотодобывающих предприятий Амурской области. Для рудника характерны наиболее крепкие, абразивные породы, плохо поддающиеся бурению.

Решение о приобретении продукции Sandvik было принято на основании проведенных испытаний инструмента в условиях рудника. Комплект инструментов включил в себя пневмударник RH 550g Hammer, коронку RH 550g и заточные колпачки 18 мм. Для контроля за процессом тестирования инструмента и регулировки параметров работы буровой установки были приглашены лучшие специалисты компании Sandvik Mining and Construction из всех регионов России.



В результате испытаний инструмент для погружного бурения под маркой Sandvik показал высокую технологическую скорость бурения — 0,87 м/мин, что на 37% выше, чем у аналогичных продуктов других производителей. Инструмент

Sandvik превзошел аналоги и по сроку службы — на 33%. Увеличенные скорость бурения и срок службы инструмента способны значительно снизить стоимость одного погонного метра бурения.

После успешного проведения испытаний было принято решение о полном переходе ООО «Березитовый рудник» на использование бурового горного инструмента Sandvik. До этого инструмент Sandvik применялся на руднике только для пневмударного бурения. Более того, ОАО «Северсталь», владеющее «Березитовым рудником», приняло решение об оснащении двух других золотодобывающих предприятий холдинга инструментом для погружного бурения производства Sandvik.

Для компании Sandvik подписание данного контракта является значительным шагом по освоению рынка бурового инструмента на территории СНГ. Как показали испытания, при правильном подходе буровой горный инструмент Sandvik можно эффективно использовать даже при самых тяжелых условиях бурения.

«Во время экономической нестабильности на рынке нам особенно важно сократить расходы и оптимизировать производство — сделать его непрерывным и предусмотреть все возможные риски. За три года работы инструмент для пневмударного бурения компании Sandvik доказал свою надежность, качество и рентабельность. Акт испытаний, который мы получили по завершении тестов инструмента для погружного бурения, еще раз подтвердил то, что мы правильно выбрали поставщика», — отметил **Владимир Иванович Богомолов**, директор ООО «Березитовый рудник».





В настоящее время стали проявляться первые шаги оздоровления экономики. В этом компания «УГМК-Рудгормаш» (г. Воронеж) убеждается, видя повышение интереса у добывающих и перерабатывающих предприятий горной промышленности к закупкам оборудования. Так, в последнее время были заключены контракты и проведены переговоры по поставкам оборудования ряду горно-обогатительных компаний. В результате модернизации станков СБШ-250МНА 32КП под диаметр бурения 311 мм производительность буровых работ на одном из железорудных комбинатов выросла более чем на 50%. Руководство одного из комбинатов приняло решение о закупке еще нескольких аналогичных станков.

Региональный представитель «УГМК-Рудгормаш» по Республике Казахстан «ГК «Рудгормаш-Казахстан» заключила договор на поставку до конца 2009 г. двух буровых станков СБШ-250МНА32 на предприятия черной и цветной металлургии.

Группа специалистов центрального офиса «УГМК-Рудгормаш» совместно с местными представителями посетил один из крупнейших в Средней Азии горно-обогатительный комбинат. Результатом посещения явилось заключение договора на поставку обогатительной фабрике комбината модернизированных сепараторов с новой магнитной системой.

Первые шаги оздоровления экономики в горном машиностроении

Можно с уверенностью сказать, что в настоящее время в мире нет таких сепараторов, их производительность значительно превышает производительность серийных аналогов. Данная полезная модель запатентована.

В настоящее время дилер по Сибири и Дальневосточному федеральным округам ЗАО «Горные машины» заключил контракты на поставку двух буровых станков СБШ-250МНА32 на предприятия Иркутской области и Красноярского края. Также ведутся переговоры с несколькими предприятиями Дальнего Востока по согласованию технического задания на проектирование и изготовление промприборов для извлечения россыпного золота из техногенных эфлельных отвалов.

В ноябре 2009 г. ЗАО «Рудгормаш» в г. Воронеже посетила делегация угледобывающих предприятий Сибири. В ходе переговоров со специалистами компании была просчитана экономическая эффективность применения для добычи угля новых шахтных самоходных вагонов напряжением 1140 В и буровых станков с электрическим и дизельным приводом. По результатам переговоров заключены договора на поставку четырех вагонов 10BC15 и бурового станка СБШ-250МНА32 с электрическим приводом глубиной бурения до 60 м, рассматривается возможность эксплуатации аналогичного станка с дизельным приводом в местах, где отсутствуют линии электропередачи.

Делегация «УГМК-Рудгормаш» в составе президента компании А. Н. Чекменева и главного конструктора подземного транспортно-оборудования В. С. Литвинова посетила РУПП «Беларуськалий». Цель визита состояла в презентации нового вагона шахтного самоходного 10BC15, обсуждении прогрессивной конструкции новой техники для подземных рудников и согласовании плана поставок оборудования «Рудгормаш» на «Беларуськалий» в 2010 г.

www.rudgormash.ru
market@rudgormash.vsi.ru

ХК «СДС-Уголь» установила новый рекорд по отгрузке угля

ОАО ХК «СДС-Уголь» (входит в состав ЗАО ХК «Сибирский Деловой Союз») в течение ноября 2009 г. отгрузила потребителям 1 млн 489 тыс. т угля, превысив этот показатель за аналогичный период 2008 г. на 32%. Прежний самый высокий результат был достигнут по итогам июля 2009 г., он составил 1 млн 450 тыс. т угля.

Всего же за январь-ноябрь 2009 г. предприятия ХК «СДС-Уголь» отправили потребителям 13,5 млн т угля, на 12% больше, чем за 11 мес. 2008 г.

Основной прирост по отгрузке угля в ноябре 2009 г. обеспечили предприятия ЗАО «Салек» — 322 тыс. т (на 25% больше, чем в ноябре 2008 г.) и ЗАО «Черниговец» — 591 тыс. т (увеличение по сравнению с ноябрем 2008 г. также на 25%). На шахте «Салек» при обычной суточной норме 100 вагонов в ноябре отгружали по 155-160 вагонов. На разрезе «Черниговец», откуда осуществляется отгрузка собственного угля, а также шахты «Южная» и ООО «Черниговский КНС», ежесуточно отправляли по 280 вагонов с углем (норма — 238 вагонов).

«Начиная с весны 2009 г., мы ежемесячно отгружаем более миллиона тонн угля, — отмечает генеральный директор ОАО ХК «СДС-Уголь» **Владимир Баскаков**. — Таких высоких результатов нам удалось достичь благодаря согласованным действиям с коллективами Западно-Сибирской железной дороги и компаний-перевозчиков, прежде всего «Новотранса» и «Первой грузовой компании».





Наша справка.

Открытое акционерное общество «Специальное конструкторское бюро машиностроения» (ОАО «СКБМ») было образовано в структуре Курганского машиностроительного завода в 1954 г. В настоящее время ОАО «СКБМ» является ведущей организацией по проектированию и промышленному освоению боевых машин пехоты и гусеничных машин, а также по производству сложных изделий гражданской продукции. Входит в состав машиностроительной группы «Концерн «Тракторные заводы».

Концерн «Тракторные заводы» — один из крупнейших российских интеграторов научно-технических, производственно-технологических и финансовых ресурсов в машиностроении как в России, так и за рубежом. В управлении машиностроительного холдинга находится более 20 крупнейших предприятий, расположенных в девяти субъектах Российской Федерации, а также в Дании, Германии, Австрии, Нидерландах, Сербии и Украине.

Производственная деятельность «Концерн «Тракторные заводы» представлена пятью направлениями: промышленное машиностроение, железнодорожное машиностроение, сельскохозяйственное машиностроение, машиностроение специального назначения, запасные части и OEM-компоненты.

Надежность и экономичность становятся важными характеристиками русской техники нового поколения

Несмотря на все испытываемые в связи с кризисом трудности, конструкторские бюро и высокотехнологичные производственные площадки машиностроительного холдинга «Концерн «Тракторные заводы» ни на минуту не останавливают свою плановую работу по модернизации и улучшению качества выпускаемой предприятиями продукции.

Специалисты «Специального конструкторского бюро машиностроения» (ОАО «СКБМ», г. Курган) в конце ноября 2009 г. завершили испытания новой модификации гусеничной транспортной машины ТМ140.

Надежная и простая в эксплуатации машина готова к работе в тяжелых дорожно-климатических условиях, включая болота и снежную целину. Кабина вездехода, оборудованная системой отопления и комфортными сиденьями, позволяет разместить 7 человек. При необходимости сиденья раскладываются и образуют три спальных места. Высокую плавность хода обеспечивают энергоемкие амортизаторы и большие хода подвески. Шестиступенчатая гидромеханическая трансмиссия с электрогидравлическим управлением позволяет получить «ползучие» скорости менее 3 км/ч., переключать передачу без разрыва потока мощности, что в целом повышает проходимость, маневренность и среднюю скорость, тем самым минимизирует техногенное воздействие и способствует сохранению почвенно-растительного покрова. Увеличенная грузоподъемность ТМ140 (4 т) позволяет расширить возможности использования различного оборудования, в том числе разработанного для предшественниц ТМ120 и ТМ130. Таким образом, машина может быть востребована не только в качестве транспортного средства для перевозки людей и грузов, но и в качестве машины специального назначения — технологического, аварийного, спасательного.

Конструкторы машиностроительного холдинга «Концерн «Тракторные заводы» особое внимание в своих разработках уделяют повышению надежности, улучшению комфортности и экономичности будущей отечественной машиностроительной продукции. Именно эти качества, по их мнению, должны стать очевидными преимуществами техники, выпускаемой в России.

www.tplants.com
press@tplants.com



Бригада С. Фарафонтова установила рекорд шахты «Комсомолец»

18 ноября 2009 г. очистная бригада **Сергея Фарафонтова** шахты «Комсомолец» добыла 1,5 млн т угля с начала года. Это — наивысший показатель для предприятия за всю его историю.

Прежнее наивысшее достижение принадлежит этому же коллективу, выдавшему за весь 2008 год 1571 тыс. т.

«Работать приходилось в непростых условиях. Коллектив бригады проявил свой профессионализм и мастерство. Но, уверен, бригаде есть к чему стремиться, поскольку показанный результат, пусть и рекордный, но далеко не предельный. Добыча в июле 240 тысяч тонн (рекорд шахты) говорит о том, что можно и нужно стремиться работать в годовом режиме два миллиона тонн», — отметил директор шахты **Иван Сальвассер**.

Социальные программы Фонда «СУЭК-РЕГИОНАМ» признаны лучшим проектом социальной направленности



На прошедшей 3 декабря 2009 г. в Москве церемонии награждения победителей конкурса специальных проектов, проводимого Министерством энергетики Российской Федерации, СУЭК был вручен главный приз в номинации «Проекты социальной направленности».

Среди почти 60 номинированных на конкурс спецпроектов ОАО «СУЭК» представило комплексный проект «Социальные программы Фонда «СУЭК-РЕГИОНАМ». Этот проект реализуется в регионах присутствия ОАО «СУЭК» и демонстрирует высокий уровень социальной ответственности компании и высокую эффективность социальных инвестиций (подробнее — <http://fond.suek.ru>).

Наша справка.

Первый творческий конкурс «КонТЭКст» проведен Минэнерго России с целью поддержки наиболее талантливых журналистов, пишущих на темы ТЭК, а также с целью повышения профессионального уровня работников пресс-служб энергетических компаний. Конкурс проходил по двум направлениям — журналистика и PR. По каждому направлению определены победители в 15 номинациях. Торжественная церемония награждения победителей конкурса «КонТЭКст» состоялась в Центральном доме журналиста. Планируется данный конкурс сделать ежегодным.

Конкурс специальных проектов, проводимый в рамках конкурса «КонТЭКст», призван выявить и обобщить лучшие примеры социальных, благотворительных, экологических и других программ, которые приносят пользу обществу и позитивно сказываются на основной деятельности компаний ТЭК. Конкурс организован и проводится Министерством энергетики Российской Федерации.

Sandvik поставляет оборудование для модернизации горного предприятия в Норвегии

Открытый железорудный рудник Sydvaranger Gruve был остановлен в 1997 г., и только сейчас, после серьезного обновления, рудник вновь готов к запуску. Первая отгрузка сырья планируется уже через 4-5 недель после запуска. Компания Sandvik предоставила для модернизации три дробилки, семь питателей и новый комплект конвейерных частей, чтобы реанимировать прежнюю систему. Три конусных дробилки Sandvik CH870 — одна вторичная и две третичных — были

установлены на месте бывших дробилок Symons 7' и имеют производительность 1325 т/ч. Для системы питания Sandvik выбрала четыре питателя SP1423 и три SP1323Hs.

Sandvik имеет большой опыт в модернизации дробильных фабрик по всему миру. Можно привести множество примеров, когда оборудование Sandvik было использовано в ходе модернизации как работающих дробильных фабрик, так и тех, которые заново вводились в эксплуатацию (например, в случае с Sydvaranger). Кроме того, Sandvik предлагает услуги быстрой доставки изнашиваемых частей, а также услуги по консигнации товара и складированию.

«Участие в перезапуске норвежского промышленного гиганта очень важно для нас. Мы не сомневаемся, что Sydvaranger Mine вновь станет ключевым объектом в перерабатывающей промышленности Норвегии, как это было много лет назад. Компания Sandvik гордится тем, что смогла значительно этому поспособствовать. Наше сотрудничество заключается не только в поставке высококачественной техники и ее обслуживании, но и в совместных исследованиях», — отмечает **Толлеф Елиассен** (Tollef Eliassen), сегмент-менеджер, открытой разработки горных пород компании Sandvik Mining and Construction в Норвегии.

Техника Sandvik для погрузо-разгрузочных работ в Нидерландах



Компания Sandvik Mining and Construction подписала контракт с компанией RWE Power AG на поставку готовой к эксплуатации погрузо-разгрузочной системы. Сумма контракта составила около 650 млн. шведских крон. В обязанности Sandvik входит полная сборка и установка погрузо-разгрузочного комплекса для электростанции Eemshaven в Нидерландах. В заказ включены две разгрузочные машины непрерывного действия, два механических укладчика и три порталных реклеймера. Помимо самоходной техники Sandvik предоставит высокопроизводительную систему из 38 конвейеров для транспортировки угля и биомасс. По экологическим соображениям все конвейеры будут иметь закрытые желоба одной из самых современной конструкций.

«Этот контракт служит отличным примером успешной работы Sandvik с крупными заказами и демонстрирует широкие возможности компании в области новейших технических решений, основанных на большом опыте в разработке и поставке готовых погрузо-разгрузочных комплексов», — говорит **Ларс Йозефссон** (Lars Josefsson), президент Sandvik Mining and Construction.

Предприятие, принадлежащее австралийской компании Northern Iron Limited, расположено на севере Норвегии, примерно в 8 км к югу от Киркенеса, недалеко от границы с Российской Федерацией. Общая площадь разработки составляет 35 кв. км и представляет собой 23 удаленных друг от друга железных рудника. По прогнозам Northern Iron Limited, через 19 лет объем производства достигнет 7 млн т железной руды в год. Конечным продуктом станет магнитный железняк, добытый путем выщелачивания. В его состав входят ценный магнетит и кварц.

Светлана Тимченко
e-mail: svetlana.timchenko@sandvik.com

Календарь выставок, ярмарок, конференций по горной тематике на 2010 год

Подробный календарь выставок представлен в разделе «Выставки» на WWW.UGOLINFO.RU

ЯНВАРЬ

12.01 — 16.01

DEUBAU 2010

Выставка строения дорог, туннелей и ремонтных работ

Германия, Эссен, ВЦ Эссен
Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83;
(495) 545-09-15 / 16 / 17

E-mail: negus@orc.ru
www.deubau-essen.de/

22.01 — 25.01

IME' 2010 ASIAN MINING KONGRESS

Международная выставка по горному делу и геологоразведке полезных ископаемых и 3-й Азиатский горный конгресс

Индия, Калькутта
Тел.: +91 11 461 98000
Факс: +91 11 461 98031

E-mail: mining@tatcon.com
www.internationalminingexhibition.com

24.01 — 26.01

MENA-EX' 2010

3-я Международная конференция и выставка по разведке и разработке полезных ископаемых

Саудовская Аравия, Джедда
Тел.: +966 50 760 0400; +44 20 7978 0080
Факс: +966 2 691 5436

E-mail: tidris@mena-ex.com
www.mena-ex.com

25.01 — 29.01

НЕДЕЛЯ ГОРНЯКА' 2010

Научный симпозиум

Россия, Москва, МГГУ
Тел.: (495) 236-9751
Факс: (495) 237-6488; 237-3163; 236-3216
E-mail: Koroleva@msmu.ru
<http://msmu.ru/>, <http://science.msmu.ru/>

28.01 — 29.01

10th COALTRANS AMERICAS

10-я Ежегодная угольная конференция США, Майами, The Ritz Carlton Coconut Grove
Тел.: +44 20 7779 8945
Факс: +44 20 7779 8946

E-mail: coaltrans@euromoneyplc.com
www.coaltrans.com

ФЕВРАЛЬ

01.02 — 04.02

MINING INDABA' 2010

Международная ежегодная конференция по горнодобывающей промышленности ЮАР, Кейптаун

Тел.: 619 656 9263
E-mail: info@iiconf.com
www.iiconf.com

07.02 — 10.02

ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ВЗРЫВНЫХ РАБОТ

36-я Ежегодная конференция США, Орlando, Флорида
Тел.: +1 440-343-4400 Факс: +1 440-343-3788
www.isee.org

17.02 — 19.02

МЕТАЛЛЫ СНГ' 2010

Саммиты «Металлургия СНГ» и «Индустрия драгоценных металлов СНГ». 15-я Международная конференция Института Адама Смита
Россия, Москва, Мариотт Гранд Отель
Тел.: +44 207 017 7432 Факс: +44 207 505 0079
E-mail: tatyanab@adamsmithconferences.com
www.adamsmithconferences.com

25.02 — 26.02

ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ

Научно-практическая конференция Россия, Москва, Marriott Moscow Royal Aurora
Тел.: (495) 641-0385; 506-7309
E-mail: pr@oilexp.ru www.oilexp.ru

23.02 — 26.02

УРАЛЬСКАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ НЕДЕЛЯ

X Межрегиональная специализированная выставка «Все о природном камне» Россия, Челябинск, «ЮжУралЭкспо»
Тел./Факс: (351) 218-4710; 218-1470
E-mail: info@expoural.ru
www.expoural.ru/exhibitions

28.02 — 03.03

СЪЕЗД ОБЩЕСТВА ГОРНЫХ ИНЖЕНЕРОВ США

Ежегодный съезд Общества горных инженеров США, посвященный 100-летию научных исследований в горной промышленности США, Феникс
Тел.: 800 763 3132 Факс: 303 948 4200
E-mail: meeting@smenet.org
www.smenet.org

МАРТ

07.03 — 10.03

PDAC 2010

78-я выставка и конференция Ассоциации Горняков и Старателей Канады по инвестициям в горную отрасль Канады Канада, Торонто
Тел./Факс: (495) 258-51-81/ 82/ 83;
(495) 545-09-15/16/17
E-mail: negus@expoclub.ru
<http://expoclub.ru/db/exhibition/view/7027/>

07.03 — 10.03

GEO 2010

9-я Международная конференция и специализированная выставка геотехнологий. Геологическая конференция и выставка GEO

Бахрейн, Манама
Тел./Факс: (495) 258-51-81/ 82/ 83;
545-09-15/16/17
E-mail: negus@expoclub.ru
www.aeminfo.com.bh/Geo2010/

09.03 — 10.03

9th COALTRANS INDIA

9-я Угольная конференция Индия, Мумбаи, Renaissance Hotel
Тел.: +44 20 7779 8945
Факс: +44 20 7779 8946
E-mail: coaltrans@euromoneyplc.com
www.coaltrans.com

09.03 — 12.03

ШИНЫ, РТИ И КАУЧУКИ' 2010

13-я Международная специализированная выставка и конференция Россия, Москва, Экспоцентр на Красной Пресне, пав. 7
Тел.: (495) 124-7760; 124-7151
Факс: (495) 124-7060
E-mail: maxima@maxima-expo.ru
www.maxima-expo.ru

10.03 — 12.03

УГОЛЬ СНГ 2010

VI Ежегодная международная конференция Украина, Крым, Алушта, Пансионат «Море»
Тел./факс: 1038 (0562) 313 919
Тел./факс: (495) 775-6055
E-mail: conf@b-forum.ru; a.demina@b-forum.ru
www.b-forum.ru

17.03 — 19.03

NDT-RUSSIA' 2010

9-я Международная выставка и конференция «Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности» Россия, Москва, СК «Олимпийский»
Тел.: +7 (812) 380-6000
Факс: +7 (812) 380-6001
E-mail: ndt@primexpo.ru www.ndt-russia.ru

17.03 — 19.03

МЕРАТЕК

11-я Международная специализированная выставка измерительных приборов и промышленной автоматизации Россия, Москва, СК «Олимпийский»
Тел.: (812) 380 6000 Факс: (812) 380 6001
E-mail: ndt@primexpo.ru
www.meratak.ru

17.03 — 19.03

MINEX CENTRAL ASIA' 2010

Международный
горнопромышленный форум
Казахстан, Астана, Hotel Raddison SAS
Тел.: (727) 329 09 080
Тел./факс: (495) 510 8693
E-mail: MoscowOffice@minexforum.com
E-mail: almatyoffice@minexforum.com
www.minexforum.com

22.03 — 26.03

ASIA MINING' 2010

6-й Ежегодный Азиатский Горный Конгресс
Сингапур
Тел.: +65 6322 2710 Факс: +65 6323 3554
E-mail: debby.lim@terrapinn.com
www.terrapinn.com/2010/asiamining

23.03 — 25.03

ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ 2010

VI Евро-Азиатский машиностроительный
форум и специализированная выставка
Россия, Екатеринбург
Тел.: (343) 3-555-195, 3-703-375
E-mail: vystavka@r66.ru
www.uv2000.ru/vys/text/gornoe_delo09/

24.03 — 26.03

EXPO-RUSSIA 2010

9-я Ежегодная Российская
промышленная выставка
Иордания, Амман
Тел.: (495) 637-5079; 637-3633;
637-3666; 721-3236; (499) 766-9917
E-mail: info@zarubezhexpo.ru
www.zarubezhexpo.ru/exporussia/

24.03 — 26.03

10-й ПЕТЕРБУРГСКИЙ**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ТЭК**

Международная выставка и конференция
Россия, Санкт-Петербург, Ленэкспо
Тел.: (812) 320-9660; 320-6363
Факс: (812) 320-8090
E-mail: forumtek@restec.ru www.forumtek.ru

24.03 — 26.03

MIRR' 2010**(МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ****И ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ)**

16-я международная
специализированная выставка
Россия, Санкт-Петербург, Ленэкспо
Тел.: (812) 320-9660; 320-6363
Факс: (812) 320-8090
E-mail: forumtek@restec.ru
www.forumtek.ru/exhibitions.ru

30.03 — 02.04

GEOFORM+ 2010

7-й Международный специализированный
форум в области геодезии, картографии,
навигации, геоинформационных систем,
инженерной геологии
Форум объединяет четыре выставки:
GeoMAP — геодезия, картография, геоин-
формационные системы;
инженерные изыскания и проектирование;
кадастр и землеустройство

GeoWAY — интеллектуальные транспортные
системы и спутниковая навигация

GeoTech — инженерная геология и геофизика

GeoTunnel — строительство тоннелей
и подземных коммуникаций
Россия, Москва, ВБЦ «Сокольники»
Тел.: (495) 105-3486; 223-0897
E-mail: nvs@mvk.ru; info@1pointmsc.com.
http://expomenu.ru/expo/geoform*2009.html
www.geoexpo.ru

АПРЕЛЬ

07.04 — 09.04

MININGEXPO UZBEKISTAN 2010

1-я Международная выставка оборудования,
технологий, продукции и услуг
для горнодобывающей промышленности
Узбекистан, Ташкент, НБК «Узэкспоцентр»
Тел./факс: +99871 2340034, 2411211
E-mail: lena.b@zarexpo.com
www.expoclub.ru/db/exhibition/view/7595/

07.04 — 10.04

ТЭК РОССИИ В XXI ВЕКЕ

VIII Всероссийский Энергетический форум
и выставка Россия, Москва, ЦВЗ «Манеж»
Тел./факс: (495) 664-2418
E-mail: iprr@iprr.ru www.iprr.ru

06.04 — 08.04

НЕДРА — 2010

5-я Международная выставка
«Изучение. Разведка. Добыча»
Россия, Москва, ВБЦ
Тел.: (499) 760-2648; 760-3161; 760-2786
E-mail: expo-salon@rambler.ru
www.nedraexpo.ru

12.04 — 13.04

8th COALTRANS CHINA

8-я Угольная конференция
Китай, Пекин, Sofitel Wanda
Тел.: +44 20 7779 8945 Факс: +44 20 7779 8946
E-mail: coaltrans@euromoneyplc.com
www.coaltrans.com

12.04 — 16.04

EXPOMIN — 2010

11-я Международная выставка горной
промышленности и форум
Чили, Сантьяго-де-Чили
Тел.: (56-2) 530 7000 Факс: (56-2) 530 7000
E-mail: info@fsa.cl www.expomin.cl

13.04 — 14.04

GEODRILLING 2010

4-я международная конференция и выставка
буровых технологий и оборудования
Великобритания, Питерборо
Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83;
(495) 545-09-15 / 16 / 17
E-mail: negus@expoclub.ru
www.geodrillingshow.com

13.04 — 15.04

CEMMS. URAL — 2010

10-я Международная специализированная
выставка-демонстрация «Строительная
техника. Сервис и оборудование»
Россия, Екатеринбург, ВЦ КОСК «Россия»

Тел.: (495) 921-4407; (343) 310-3250
Факс: (495) 921-4417; (343) 310-3247
E-mail: cemms@rte-expo.ru
www.rte-expo.ru; www.cemms.ru

14.04 — 16.04

MININGWORLD RUSSIA — 2010

14-я Международная выставка и конферен-
ция «Горное оборудование.
Добыча и обогащение руд и минералов»
Россия, Москва, МВЦ «Крокус Экспо»
Тел.: (812) 380-6016
Факс: (812) 380-6001
E-mail: mining@primexpo.ru
www.miningworld.ru

19.04 — 25.04

BAUMA — 2010

29-я Международная выставка оборудования
для строительной и горной отраслей
промышленности
Германия, Мюнхен, Neue Messe Muenchen
Тел.: (495) 697 16 70/72
Факс: (495) 697 79 89
E-mail: info@messe.mawu.de
www.messe-muenchen.ru
Тел.: (+49 89) 9 49-1 1348
E-mail: info@bauma.de
www.bauma.de

20.04 — 21.04

УГОЛЬ СНГ

Adam Smith Conferences
5-й Ежегодный саммит
Россия, Москва, Отель Марриотт Роял Аврора
Тел.: +44 20 7017 7339
Факс: +44 20 7017 7447 E-mail: Lyudmyla@
adamsmithconferences.com
www.adamsmithconferences.com/ru/erc009

27.04 — 28.04

2-й ИНВЕСТИЦИОННЫЙ СИМПОЗИУМ**ПО МИНЕРАЛЬНЫМ РЕСУРСАМ****РОССИИ И СНГ**

Великобритания, Лондон
Тел.: +44 (0) 20 7216 6080
E-mail: lisa.huggins@aspermontuk.co.uk
Тел.: (499) 503-1873;
Факс: (495) 510-8693
E-mail: MoscowOffice@minexforum.com
www.mining-russia.com/ru/

27.04 — 29.04

СИБНЕДРА. ГОРНОЕ ДЕЛО СИБИРИ — 2010

Двенадцатая международная
специализированная промышленная
выставка оборудования и технологий
для добычи и переработки полезных
ископаемых
Россия, Новосибирск, ВЦ «Сибирская ярмарка»
Тел.: (383) 363-0063; 363-0036
Тел./факс: (383) 220-9747
E-mail: tsyrulnikov@sibfair.ru
www.sibfair.ru;
http://mining.sibfair.ru/

27.04 — 29.04

ГЕО-СИБИРЬ 2010

VI международная выставка и научный
конгресс в области геодезии, картографии,

геологии, геофизики, кадастра земель, специализированного приборостроения Россия, Новосибирск, ВЦ «Сибирская ярмарка» Тел.: (383) 363-0063; 363-0036 Тел./факс: (383) 220-9747 E-mail: welcome@sibfair.ru; tsyrulnikov@sibfair.ru www.sibfair.ru; http://geosiberia.sibfair.ru/

МАЙ**09.05 — 12.05
CIM 2010**

26-я Международная конференция и выставка горнодобывающей промышленности Канады Канада, Ванкувер Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83; (495) 545-09-15 / 16 / 17 E-mail: negus@orc.ru www.cim.org/vancouver2010/

**11.05 — 14.05
MASZBUD—2010**

12-я Международная выставка-ярмарка строительного оборудования и специальной техники Польша, Кельце Тел.: +48041 365 12 10 Факс: +48041 365 13 13 E-mail: grzechowska.b@targikielce.pi www.maszbud.com

**12.05 — 14.05
GEO EXPO China 2010**

2-я Китайская международная выставка технологий, оборудования для геодезии, геоинформатики и дистанционного зондирования земли Китай, Пекин, Шанхай Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83; (495) 545-09-15 / 16 / 17 E-mail: negus@expoclub.ru www.expoclub.ru/db/exhibition/view/6988/

**14.05 — 20.05
WTC'10 — WORLD TUNNEL CONGRESS 2010**

36-й Всемирный тоннельный конгресс и генеральная ассамблея Международной ассоциации по тоннелям Канада, Ванкувер Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83; (495) 545-09-15 / 16 / 17 E-mail: negus@orc.ru www.wtc2010.org

**18.05 — 20.05
МЕТРОЛОГИЯ' 2010**

6-я Международная выставка-конкурс средств измерений, испытательного и лабораторного оборудования. 2-й Московский Международный симпозиум метрологов Россия, Москва, ВВЦ, пав. 55 Тел./Факс: (495) 937-4023 E-mail: metrol@exprom.ru http://metrol.exprom.ru/

**20.05 — 22.05
МИНГЕО СИБИРЬ' 2010**

4-й Сибирский горно-геологический деловой форум. 3-й Молодежный форум «Современные технологии оценки и освоения минеральных ресурсов» Россия, Красноярск

Тел./факс: +7 (391) 221 82 82 Тел.: +7 (926) 80 000 80 E-mail: akv@mingeoforum.ru; igsw@mingeoforum.ru www.mingeoforum.ru

**25.05 — 27.05
WAMPEx 2010**

9-я Западно-Африканская горная и энергетическая выставка и 7-я конференция WAMPOC Гана, Аккра Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83; (495) 545-09-15 / 16 / 17 E-mail: negus@expoclub.ru www.exhibitionsafrica.com/2010/exhib_2010_wampex_main.asp

**26.05 — 27.05
AIMS' 2010**

Международный симпозиум «Минеральные ресурсы и развитие горнодобывающей промышленности» Германия, Аахен Тел.: +49 241-80 95673 Факс: +49 241-80 92272 E-mail: aims@bbk1.rwth-aachen.de www.aims.rwth-aachen.de/AIMS/

**26.05 — 28.05
MINTeCH — 2010**

8-я Международная выставка оборудования и технологий горнодобывающей, металлургической и угольной промышленности Казахстан, Караганда Тел.: +7 (727) 261 0297 Факс: +7 (727) 272 9531 E-mail: kazexpo@kazexpo.kz www.kazexpo.kz/mintech/

**30.05 — 02.06
16th COALTRANS ASIA**

16-я Ежегодная угольная конференция Индонезия, Бали / ВИСС Тел.: +44 20 7779 8945 Факс: +44 20 7779 8946 E-mail: coaltrans@euromoneyplc.com www.coaltrans.com

ИЮНЬ**01.06 — 04.06
УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ' 2010**

17-я Международная специализированная выставка технологий горных разработок Россия, Новокузнецк Тел./факс: (3843) 46-6372; 46-6373; 53-8151 E-mail: transport@kuzbass-fair.ru E-mail: ugol@kuzbass-fair.ru, www.kuzbass-fair.ru/vistavki/kv/21.74.1.html

Главный информационный спонсор ЖУРНАЛ УГОЛЬ**01.06 — 05.06
СТТ — 2010 «Строительная Техника и Технологии»**

11-я Международная специализированная демонстрационная выставка Россия, Москва, ВК «Крокус Экспо» Тел.: (495) 961-2262 Факс: (495) 203-4100 E-mail: info@mediaglobe.ru www.mediaglobe.ru/ctt_exhibition/

**03.06 — 05.06
CICEME — 2010**

6-я Китайская международная выставка угольного и горного оборудования

Китай, Пекин, Китайский МВЦ Тел.: +86-10-68683076 Факс: +86-10-68631368 Моб.: +86-13681228721 E-mail: yfzhaowei@163.com E-mail: wo.you@hotmail.com www.ciceme.com/en/index.asp

**07.06 — 11.06
10-я ЕВРОПЕЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ И ВЫСТАВКА ПРИБОРОВ НК**

Россия, Москва, Экспоцентр на Красной Пресне Тел.: (499) 246-7132 Факс: ((499) 246-8888 E-mail: exhibition@ecndt2010.ru www.ecndt2010.ru

**07.06 — 11.06
ELKO MINING EXPO — 2010**

25-я Юбилейная ежегодная горная выставка США, Невада, Элко Тел.: +1 775 738 4091; 800 248 3556 Факс: +1 775 738 2420 E-mail: cathie@elkocva.com www.exploreelko.com/miningexpo.shtml

**14.06 — 17.06
EAGE 2010**

72-я Ежегодная конференция и выставка Европейской ассоциации инженеров-геологов и геофизиков EAGE Испания, Барселона Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83; (495) 545-09-15 / 16 / 17 E-mail: negus@expoclub.ru www.eage.org/events/index.php?eventid=297

**17.06 — 18.06
3rd COALTRANS BRAZIL**

3-я Угольная конференция Бразилия, Рио-де-Жанейро / ТВС Тел.: +44 20 7779 8945 Факс: +44 20 7779 8946 E-mail: coaltrans@euromoneyplc.com www.coaltrans.com

**22.06 — 24.06
HILLHEAD 2010**

Международная выставка карьерного оборудования Великобритания, Бакстон Тел.: +44(0) 115 945 3890 Факс: +44(0) 115 958 2651 E-mail: hillhead@qmj.co.uk www.hillhead.com

**23.06 — 25.06
MINING WEEK KAZAKHSTAN' 2010**

6-я Международная выставка технологий и оборудования для горно-металлургического комплекса и рационального использования недр Казахстан, Караганда, Стадион «Шахтер» Тел.: +7 727 250 1999 вн. 132 Факс: +7 727 250 5511 E-mail: diana_tnt@mail.ru www.tntexpo.kz

ИЮЛЬ**05.07 — 08.07
IRANCONMIN 2010**

9-я Международная выставка машин, оборудования, технологий и материалов

для строительной, камнеобрабатывающей, горной и угольной отраслей
Иран, Тегеран
Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83;
(495) 545-09-15 / 16 / 17
E-mail: negus@expoclub.ru
Тел.: +49 89 949 22-116 Факс: +49 89 949 22-350
www.iranconmin.de

27.07 — 29.07**QME 2010**

Международная выставка оборудования, технологий, услуг для угольной и горнодобывающей промышленности Австралия, Макай
Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83;
(495) 545-09-15 / 16 / 17
E-mail: negus@expoclub.ru
www.expoclub.ru/db/exhibition/view/7019/

АВГУСТ**19.08 — 20.08****6th COALTRANS AUSTRALIA**

6-я Угольная конференция Австралия, г. Брисбан / ТВС
Тел.: +44 20 7779 8945 Факс: +44 20 7779 8946
E-mail: coaltrans@euromaneyplc.com
www.coaltrans.com

24.08 — 26.08**ARGENTINA MINING 2010**

8-я Международная горная и геологическая выставка и конференция Аргентина, Сан Хуан
Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83;
(495) 545-09-15 / 16 / 17
E-mail: negus@expoclub.ru
www.argentinamining.com/es/eventos/am2010/

СЕНТЯБРЬ**07.09 — 10.09****УГОЛЬ/МАЙНИНГ — 2010**

11-я Международная специализированная выставка угледобывающих и перерабатывающих технологий и оборудования Украина, Донецк, СВЦ «Экспо-Донбасс»: Тел.: 10380 (62) 381-2280, 381-2150; 381-2068
E-mail: Nataly@expodon.dn.ua
www.expodon.dn.ua/2010/mining/?lg=ru
Главный информационный спонсор ЖУРНАЛ УГОЛЬ

12.09 — 15.09**HOISTING AND HAULAGE 2010
ШАХТНЫЙ ПОДЪЕМ И ТРАНСПОРТ**

Международная конференция по шахтному подъему, подземному и карьерному транспорту США, Невада, Лас-Вегас, Mirage Hotel
Тел.: (303) 948-4216 Факс: (303) 979-3461
E-mail: meetings@smenet.org
www.smenet.org/meetings/

14.09 — 17.09**КУЗБАССКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ
УГОЛЬНЫЙ ФОРУМ — 2010**

Международная выставка-ярмарка «ЭКСПО-УГОЛЬ» Россия, Кемерово

Тел./Факс: (3842) 58-5746;
58-1166; 58-1150; 36-6883
E-mail: dubinin@exposib.ru www.exposib.ru
**Информационный спонсор
ЖУРНАЛ УГОЛЬ**

15.09 — 17.09**MININGWORLD CENTRAL ASIA 2010**

16-я Центрально-Азиатская международная выставка «Горное оборудование, добыча и обогащение руд и минералов» Казахстан, Алматы, КЦДС «Атакент»
Тел.: +7 727 2583430 Факс: +7 727 2583444
E-mail: mining@iteca.kz
www.miningworld.kz/ru/

21.09 — 23.09**MININGWORLD UZBEKISTAN 2010**

5-я Юбилейная международная выставка горного дела Узбекистан, Ташкент, Узэкспоцентр
Тел.: + (99871) 1130180 Факс: + (99871) 2525164
E-mail: larina@ite-uzbekistan.uz
www.mining.uz

30.09 — 09.10**SEG 2010**

80-я Ежегодная выставка и конференция общества геофизиков (SEG). Конференция с 02 по 05.10.2010 США, Колорадо, Кейстоун
Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83;
(495) 545-09-15 / 16 / 17
E-mail: negus@expoclub.ru
www.seg2010.org/

ОКТАБРЬ**05.10 — 07.10****INTERGEO 2010**

Международная конференция и торговая выставка геодезии, геоинформации и технологий управления земельными ресурсами Германия, Кельн
Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83;
(495) 545-09-15 / 16 / 17
E-mail: negus@orc.ru
www.intergeo.de/en/englisch/index.php

04.10 — 08.10**ELECTRA MINING AFRICA 2010**

19-я Международная выставка оборудования, технологий, продукции, услуг для горнодобывающей, строительной промышленности и энергетики ЮАР, Йоханнесбург
Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83;
545-09-15 / 16 / 17
E-mail: negus@expoclub.ru
Тел.: +27 (0) 11 835-1565
Факс: +27 (0) 11 496-1161
Email: veda@specialised.com
Email: cwood@specialised.com
www.electramining.co.za

17.10 — 20.10**SEG 2010**

80-я Ежегодная выставка и конференция общества геофизиков (SEG) США, Денвер

Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83;
545-09-15 / 16 / 17
E-mail: negus@orc.ru
www.expoclub.ru/db/exhibition/view/7001/

18.10 — 21.10**IMC 2010**

Международный горный конгресс и выставка Иран, Тегеран, Iran Mine House
Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83;
(495) 545-09-15 / 16 / 17
E-mail: negus@orc.ru www.imc2009.org/

26.10 — 28.10**MININGWORLD TAJIKISTAN 2010**

5-я Таджикская международная выставка «Горное оборудование, добыча и обогащение руд и минералов» Таджикистан, Душанбе
Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83;
(495) 545-09-15 / 16 / 17
E-mail: negus@expoclub.ru
www.expoclub.ru/db/exhibition/view/7098/

26.10 — 28.10**GME 2010 (Goldfields Mining Expo)**

Международная выставка разработки золотосодержащих месторождений Австралия, Калгурли
Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83;
(495) 545-09-15 / 16 / 17
E-mail: negus@expoclub.ru
www.miningonlineexpo.com

НОЯБРЬ**23.11 — 26.11****BAUMA CHINA—2010**

Международная выставка оборудования для строительной и горной отраслей промышленности Китай, Шанхай
Тел.: (+49 89) 949 20 258
Факс.: (+49 89) 949 20 259
E-mail: info@bauma-china.c
http://www.bauma-china.com/

24.11 — 25.11**FinnMATERIA 2010**

3-я Международная специализированная выставка и конгресс добычи, обогащения и переработки руд, минералов, производства металлов Финляндия, Ювяскюля
Тел.: (812) 316-0060
Факс: (812) 712-7252
E-mail: marina.golovko@jykes.fi
www.jklpaviljonki.fi/rus/finnmateria2010.php

ДЕКАБРЬ**08.12 — 10.12****GEO India 2010**

2-я Международная конференция и выставка геонаук Южно-Азиатского региона Индия, Нью-Дели
Тел./факс: (495) 258-51-81 / 82 / 83;
(495) 545-09-15 / 16 / 17
E-mail: negus@expoclub.ru
www.allworldexhibitions.com/industry.asp?id=12

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



УГОЛЬ / МАЙНИНГ 2010

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ОБОРУДОВАНИЯ



**7-10 СЕНТЯБРЯ 2010 Г.
ДОНЕЦК / УКРАИНА**

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:

-МИНИСТЕРСТВА УГОЛЬНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ

-ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТНОЙ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ
АДМИНИСТРАЦИИ

ОРГАНИЗАТОРЫ:



ГЛАВНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СПОНСОР
ВЫСТАВКИ НА ТЕРРИТОРИИ СТРАН СНГ:

 **УГОЛЬ**
ЖУРНАЛ

ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР “ЭКСПОДОНБАСС”

УЛ. ЧЕЛЮСКИНЦЕВ, 189-В, Г. ДОНЕЦК, УКРАИНА, 83048

Т./Ф.: +38 (062) 381-22-80, 381-21-50

E-MAIL: NATALY@EXPODON.DN.UA, HTTP://WWW.EXPODON.DN.UA/MINING

Определение, учет и контроль потерь угля при обогащении

В 2008 г. объем добычи угля в Кузнецком бассейне составил более 184 млн т, а объем переработки более 79,5 млн т. В настоящее время в России работают 52 обогатительные фабрики и установки и 17 дробильно-сортировочных комплексов.

В угольной промышленности Кузнецкого бассейна находятся в эксплуатации 38 обогатительных фабрик и установок. Из них 12 обогатительных фабрик построены и введены в постоянную эксплуатацию начиная с 2001 г., на которых отсутствуют процесс обогащения тонких классов, флотация и сушка угля. Водно-шламовые схемы замкнуты. Отсутствуют гидроотвалы и отстойники. Эти фабрики относятся к экологически чистым. Так ли это на самом деле?

Согласно правилам охраны недр при переработке минерального сырья при производстве работ по обогащению необходимо обеспечивать наиболее полные извлечения и учет основных полезных компонентов и предотвращать сверхнормативные потери. Потери угля при обогащении представляют собой ту часть находящегося на учете рядового угля, которая переходит в процессе обогащения в отходы и оттуда не извлекается при последующей переработке при принятой на фабрике технологии и технологической схеме.

На углеобогатительных предприятиях потери определяются по фактической зольности рядового угля. Для количественной оценки потерь рядового угля в отходах обогащения отходы рассматриваются как механическая смесь породы и рядового угля.

Анализируя данные работы обогатительных фабрик и установок Кузнецкого бассейна, следует отметить, что зольность породы — 70,4%, а отходов — 64,5%. Например, зольность отходов обогащения на фабриках «Северная Беловская», «Зиминка», «Коксовая», «Красногорская», «Черниговец», «Томусинская», «Каро» и разреза «Красногорский» составляет 54,3; 63,9; 53,6; 61,9; 61,4; 69,4; 57,7; 61,0 и 37,9% соответственно. По отчетным данным, потери на обогатительных фабриках и установках определяются согласно Приказу Минтопэнерго № 26 от 21.01.1993 г. (табл. 1) как 1% для ОФ, обогащающих до «0» мм и 0,5% для обогатительных установок.

На некоторых фабриках, по отчетным данным, потери составляют 0%. Этого



АНТИПЕНКО Лина Александровна
 Директор по научной работе
 ОАО «СибНИИуглеобогащение»,
 доктор техн. наук, чл. - корр. МАОН

Специалисты института «СибНИИУглеобогащения» считают, что необходимо пересмотреть нормативные документы в части определения, учета и контроля технологических потерь, а также разработать методы и способы повышения эффективности обогащения и обезвоживания мелких классов угля от 0 до 1 (2) мм. С увеличением глубины обогащения технологические потери сократятся.

Ключевые слова: обогащение, переработка, флотация, сушка угля, обогатительная фабрика, водо-шламовые схемы, технологические потери

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

просто не может быть, так как при проектировании фабрик уже предусматриваются потери за счет взаимозасорения продуктов обогащения.

Потери делятся на технологические и организационно-технические (см. рисунок). Технологические потери зависят от качества поступающего на переработку рядового угля и связаны с принятой технологией обогащения. Причины технологических потерь — угли трудной обогатимости, легкоразмокаемые породы, повышенная влага. Самая главная причина — несовершенство технологических схем обогащения, циркуляционные нагрузки и, как следствие, накопление

шламов, снижающих технологические показатели.

Организационно-технические потери связаны с нарушениями технологического процесса, зависят от организации и управления предприятием и не связаны с процессом переработки. Причины организационно-технических потерь: неудовлетворительное состояние и некачественная наладка оборудования, внеплановые остановки, колебания качества сырьевой базы фабрики, работа оборудования с нарушениями технологической инструкции (регламента), аварийные остановки технологического оборудования.

Норматив потерь определяется согласно методике по определению, нормированию, учету и контролю потерь угля при переработке на углеобогатительных фабриках и установках России, при разработке которой использовалась «Инструкция по определению и нормированию потерь угля (сланца) при переработке» (РД 03-306-99). Проведено значительное количество работ по определению потерь, накоплен материал, позволяющий усовершенствовать методику в части учета и контроля.

В табл. 2 приведены сведения о потерях угля по обогатительным фабрикам, которые позволяют сделать вывод о том, что фактические потери на многих предприятиях превышают технологические базовые потери. Превышение потерь характерно как для фабрик 1950-1960 годов, так и для новых современных обогатительных предприятий.

На обогатительных фабриках нового поколения не предусмотрены процессы обогащения тонких классов, каким является флотация, и поэтому часть шлама в виде осадков фильтр-прессовых отделений направляется в отходы. Фактические потери на ОФ «Заречная», ОФ «Кузбасская», ОФ «Распадская» составляют 2,4-8,4%. Позитивным обстоятельством на обогатительных фабриках нового поколения является отсутствие сушки угля, но исключение процесса обогащения тонких классов ведет к потерям рядового угля в отходах обогащения, не обеспечивается экологическая безопасность. Потери рядового угля обусловлены выпуском осадков фильтр-прессовых отделений обогатительных фабрик, которые в основном направляются в породу.

Согласно технологическим регламентам на 10 обогатительных фабрик уста-

Таблица 1

Потери рядового угля (по Приказу № 26 от 21.01.1993 г.)

	Показатели	
	γ, %	Ав, %
ОФ «Северная»	1,0	27,7
ОФ «Кировская»	1,0	29,1
ОФ «Комсомольская»	1,0	28,5
ОФ «Полысаевская»	0,3	28,3
ОФ «Егозовская»	1,2	24,1
ЦОФ «Беловская»	1,0	25,7
ЦОФ «Зиминка»	1,0	18,8
ОФ «Коксовая»	1,0	20,0
ОФ «Красногорская»	1,3	22,5
ЦОФ «Абашевская»	1,0	34,2
ЦОФ «Кузнецкая»	1,0	27,0
ОФ «Антоновская»	1,0	23,0
ОФ «Бачатская»	0,0	9,0
ОФ «Черниговец»	0,5	18,7
ЦОФ «Кузбасская»	2,3	23,5
ОФ разреза «Красногорский»	11,2	23,9
ЦОФ «Каро»	2,4	16,4
ОФ «Анжерская»	1,0	14,6

новлено 27 ленточных фильтр-прессов с суммарной шириной 73 м на общую производительность 420 т/ч по сухой массе. Выпуск продукции фильтр-прессов при стандартной влажности 7% и при 6000 часов работы в год составляет: 422:0,93 х 6 = 2,7 млн т в год. В дальнейшем количество фильтр-прессов будет увеличиваться.

Проблема снижения потерь актуальна, так как по действующим технологическим схемам практически одна шахта мощностью 2,7 млн т в год работает на отходы обогащения. Это потери угля в отходах обогащения.

Норматив потерь при проектировании новой фабрики определяется по соотношению технической возможности и экономической целесообразности уровня использования рядового угля в процессе обогащения (получение требуемого потребителями качества товарных продуктов), устанавливаемому при анализе и выборе варианта технологического процесса обогащения, в котором обеспечивается максимальная прибыль предприятия с учетом затрат на утилизацию и охрану окружающей среды.

Для действующих предприятий проектные нормативы потерь необходимо пересчитывать по мере изменения сырьевой базы. Проектный норматив потерь для новой и реконструируемой обогатительной фабрики разрабатывается проектной организацией. В проекте предприятия должен предусматриваться раздел по обоснованию норматива потерь рядового угля с отходами обогащения.

Проектные нормативы потерь должны утверждаться Ростехнадзором России.

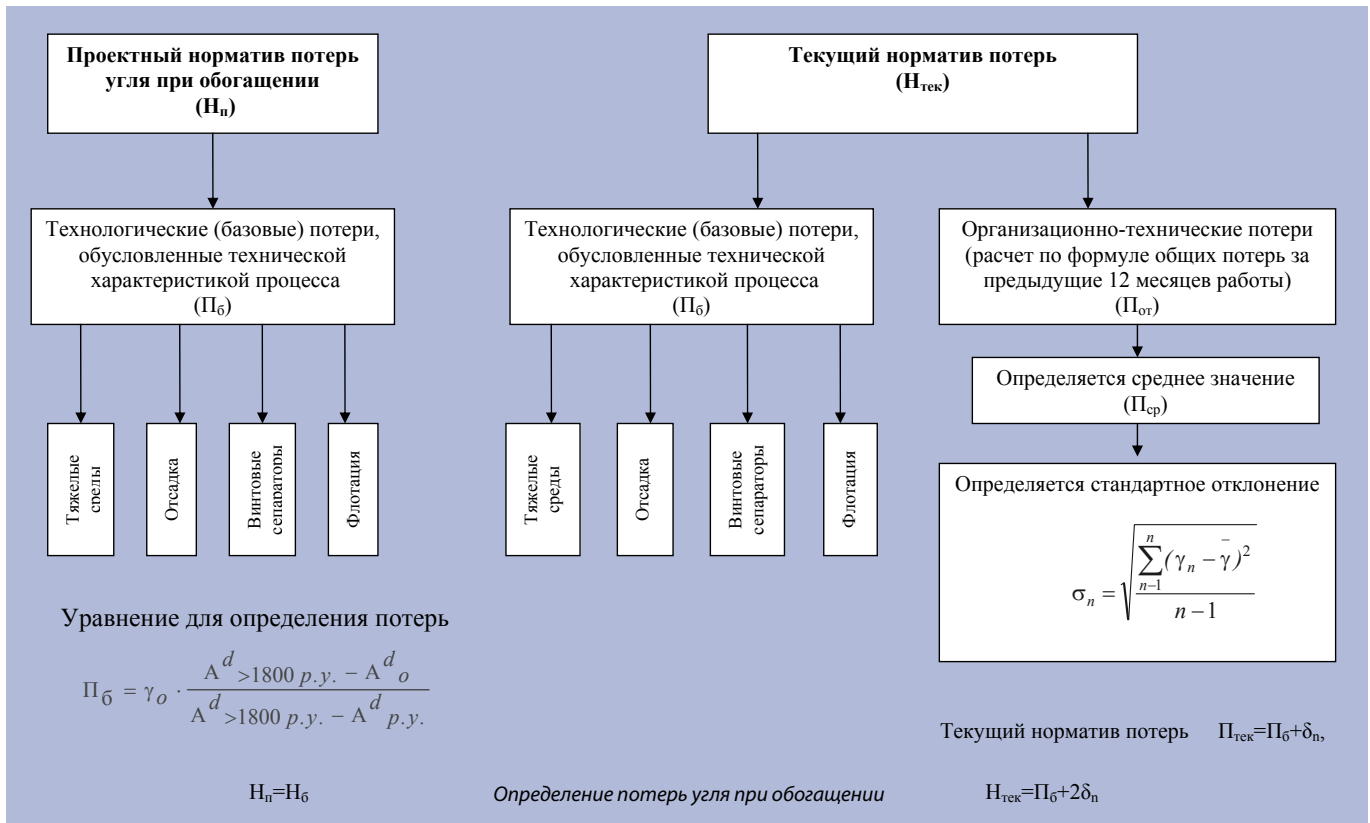
Пути снижения потерь возможны.

1. Снижение технологических потерь возможно посредством совершенствования существующих и разработки новых методов обогащения, в том числе подготовки угля к обогащению.
2. Снижение организационно-технических потерь возможно при улучшении ремонта, обеспечении запасными частями, резервным оборудованием, соблюдении шихты углей для обогащения.
3. Создание полностью автоматизированной обогатительной фабрики.

В институте «Сибниуглеобогащение» проведены исследовательские работы по совершенствованию технологии обогащения углей. Многие работы доведены до стадии разработки технической документации на изготовление опытно-промышленных образцов.

К таким работам относятся:

- машина для флотации угольной мелочи, обеспечивающая по сравнению с известными образцами более высокие технико-экономические показатели;



Сведения о потерях угля по обогатительным фабрикам и обогатительным установкам

Наименование предприятия	Фактические потери	Технологические (базовые) P_b	Организационно-технические (2σ)	Норматив потерь $H_n = P_b + 2\sigma$
ОФ «Черногорская»	5,1	2,1	3,48	5,6
ДОУ с КНС ООО «Разрез Южный»	45,3	46,0	9,18	55,2
ОФ «Польсаевская»	3,7	1,31	2,48	3,8
ОФ «Комсомольская»	5,6	4,50	2,06	6,6
ОФ «Красногорская»	2,6	1,78	1,62	3,4
ГОФ «Коксовая»	3,8	1,70	2,60	4,3
ЦОФ «Зиминка»		3,7	-	3,7
ОФ ОАО «Шахта Заречная»	8,4	8,06	0,79	8,8
ОАО ЦОФ «Березовская»	3,9	2,53	4,00	6,5
ОФ «Бачатская-энергетическая»	0,1	0,03	0,14	0,2
ОФ ОАО «Разрез Красногорский»:				
(марка Т)	13,8	12,0	3,78	15,8
(марка А)	16,6	15,5	9,00	24,5
ОУ разреза «Сибиргинский»	2,0	1,64	0,90	2,5
ЗАО ЦОФ «Сибирь»	0,7	0,79	1,42	2,2
ОФ «Кузбасская»	2,4			2,8
ЗАО «ОФ Междуреченская»:				
(марка Т)	0,9	0,65	0,50	1,2
(марка СС)	0,5	0,69	0,26	1,1
ОФ «Кедровская»	1,7	1,30	0,80	2,1
ОФ «Вахрушевская»	0,8	0,70	0,28	1,0
ОУ с КНС филиал «Краснобродский угольный разрез»	38,9	37,30	10,90	48,2
ООО ОФ «Каро»	2,9	2,30	0,70	3,0
ЗАО «Черниговец»	0,8	0,5	0,38	0,9
ОУ с КНС участка «Бачатский»	52,0	53,2	8,6	61,8
ОАО ЦОФ «Кузнецкая»	1,3	2,80	1,04	3,8
ОАО ЦОФ «Абашевская»:				
(марки Г)		2,64	—	2,64
(марки ГЖ)		3,63	—	3,63
ОУ ООО «Шахта Листвяжная»	2,6	0,86	3,34	4,2
ОУ участка «Сартакинский»	34,1	18,7	24,94	43,6
ООО ОФ «Анжерская»	3,6	3,34	1,50	4,8
ОАО «ЦОФ Беловская»:				
зимние нормы	1,5			3,5
летние нормы	2,0			4,5
ОФ «Распадская»	3,95			3,95
ОФ «Касьяновская»	6,8	8,6	4,5	13,1
ЗАО ОФ «Прокопьевская»	1,2	1,2	-	1,2
ЗАО «ШУ «Антоновское»	1,0	1,0	-	1,0
ОФ «Северная»:				
зимние нормы	10,3	9,07	—	9,07
летние нормы	6,0	5,93	—	5,93

— радиальный сгуститель с усовершенствованным гидро-динамическим режимом и гиперболическим днищем, имеющий в два раза более высокие показатели по сравнению с импортными высокопроизводительными сгустителями, обеспечивающий при высоком качестве очистки оборотной воды получение концентрированного сгущенного продукта, чем обеспечиваются более высокие показатели работы ленточных фильтр-прессов;

— установка с фильтрами БПТК-10 для обезвоживания угольных шламов сжатым воздухом, использование которой позво-

ляет повысить эффективность механического удаления влаги при более высоких технико-экономических показателях по сравнению с гипербарфильтром фирмы «Андриц».

Установка БПТК-10 может быть использована на всех действующих обогатительных фабриках как более компактная, менее металлоемкая, и многие другие разработки. Но довести установку до внедрения не представляется возможным из-за отсутствия инвестирования (финансирования).

Осадки фильтр-прессовых отделений можно превращать в товарный продукт, используя их в качестве водоугольной

суспензии для сжигания на теплоэлектростанциях и изготовления брикетов.

Таким образом, специалисты института «СибНИИУглеобогащения» считают, что необходимо пересмотреть нормативные документы в части определения, учета и контроля технологических потерь, а научно-исследовательским институтам разработать методы и способы повышения эффективности обогащения и обезвоживания мелких классов угля от 0 до 1 (2) мм. С увеличением глубины обогащения технологические потери сократятся.



“КУЗБАССКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УГОЛЬНЫЙ ФОРУМ – 2010”



В ПРОГРАММЕ ФОРУМА:



XIII международная выставка-ярмарка угольных технологий
«ЭКСПО-УГОЛЬ»



X специализированная углесбытовая выставка-ярмарка
«УГЛЕСНАБЖЕНИЕ И УГЛЕСБЫТ»

XII международная научно-практическая конференция
«ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

КЕМЕРОВО 14-17 СЕНТЯБРЯ 2010

ОРГАНИЗАТОРЫ:

Министерство энергетики РФ
Торгово-промышленная палата РФ
Администрация Кемеровской области
Администрация города Кемерово
Институт угля и углехимии СО РАН
Кузбасский государственный технический университет
ННЦ ГП – ИГД им. А.А. Скочинского
ИПКОН РАН
Московский государственный горный университет
СибНИИУглеобогащение
ВостНИИ
КузНИИшахтострой
Кузбасс-НИИОГР
Кузбасская ТПП
Кузбасская выставочная компания «Экспо-Сибирь»

ПРИ СОДЕЙСТВИИ:

Департамента отраслевого развития Apparata
Правительства РФ
Федерального агентства по науке и инновациям
Минобрнауки России
Росуглепрофсоюза
Международного Горного Конгресса

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:

Журнал “Уголь”
Журнал “Горная промышленность”
Журнал “Маркшейдерия и недропользование”
Журнал “Недропользование – XXI век”
Журнал “ТЭК и ресурсы Кузбасса”
Журнал “Уголь Кузбасса”
Журнал “Сибирский уголь в XXI веке”
ЗАО “Росинформуголь”
Журнал “ГЛЮКАУФ” российское издание

Кузбасская выставочная компания «Экспо-Сибирь»
650000, Россия, г. Кемерово, пр. Советский, 63
тел./факс (3842) 58-11-50, 58-11-66, 36-68-83
<http://www.exposib.ru>, e-mail: info@exposib.ru



КАЧАРМИН Семен Дмитриевич

(к 80-летию со дня рождения)

14 февраля 2010 г. исполнится 80 лет кандидату технических наук, Заслуженному шахтеру РСФСР, Почетному работнику угольной промышленности РФ, Почетному академику Академии горных наук, лауреату Государственной премии СССР, бывшему директору образцово-показательной шахты «Прогресс» — Семену Дмитриевичу Качармину.



Семен Дмитриевич родился в крестьянской семье в селе Ягодное Рязанской области. Свою трудовую деятельность начал в 1940 г. на шахтах Подмосквовного угольного бассейна после окончания Скопинского горного техникума. В 1950 г. он закончил Новочеркасский политехнический институт, работал на шахтах бассейна в должности главного инженера шахты № 38. В 1956 г. закончил Академию угольной промышленности СССР.

В 1965 г. он стал начальником шахты № 39-40, а когда 22 февраля 1968 г. вместо должности начальника шахты была введена должность директора, то первым директором шахты в истории Подмосквовного бассейна на коллегии МУП СССР был назначен С. Д. Качармин. В то время это было крупнейшее горное предприятие Подмосквовного бассейна.

«Трудно представить, что у Семена Дмитриевича в те годы было личное время. С одной стороны, давили жесткие сроки реконструкции шахты — ее готовили к показу участникам V Международного горного конгресса, с другой стороны — многочисленные отвлекающие внимание и время посещения шахты высокопоставленными лицами и иностранными делегациями» — так вспоминает это время соратник Семена Дмитриевича горный инженер-механик Д. И. Кондрашов.

Глубокие познания ученого и талант горного инженера позволили С. Д. Качармину в кратчайшие сроки провести реконструкцию шахты и осуществить полную механизацию и автоматизацию производственных процессов по добыче угля.

На возглавляемой им в течение 18 лет шахте «Прогресс» в результате внедрения новой техники и технологии была достигнута наивысшая в отрасли производительность труда — 204,5 т в месяц на одного рабочего по добыче угля. Этот показатель не перекрыт ни на одной шахте в нашей стране до настоящего времени.

Необходимо отметить, что как руководитель шахты Семен Дмитриевич с первых лет своей трудовой деятельности уделял огромное внимание человеческому фактору — рядовому горняку при всех достижениях и рекордах.

Семен Дмитриевич является автором более 60 печатных научных трудов, в том числе монографии «150 лет Подмосквовному бассейну», а также многих изобретений.

За большие заслуги перед народным хозяйством и успешную инженерно-техническую деятельность С. Д. Качармин награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Дружбы народов, орденом Отечественной войны II степени и многими медалями. Он полный кавалер знака «Шахтерская слава».

Президиум Академии горных наук, редколлегия и редакция журнала «Уголь» сердечно поздравляют Семена Дмитриевича Качармина со славным юбилеем и желают ему крепкого здоровья, долгих лет жизни, неиссякаемой энергии и дальнейших творческих успехов!



Перед спуском в лаву (слева направо): директор шахты С. Д. Качармин, зам. зав. отделом ЦК КПСС А. А. Шилин, министр угольной промышленности СССР Б. Ф. Братченко, секретарь ЦК КПСС В. И. Долгих, первый секретарь Тульского обкома КПСС И. Х. Юнак, начальник комбината «Новомосковскуголь» Г. Д. Потапенко, 1973 г.

КНИГИ О ШАХТАХ

150 ЛЕТ ПОДМОСКОВНОМУ БАССЕЙНУ

Качармин С. Д. — Москва: ЦНИЭИуголь, 1994. — 280 с.

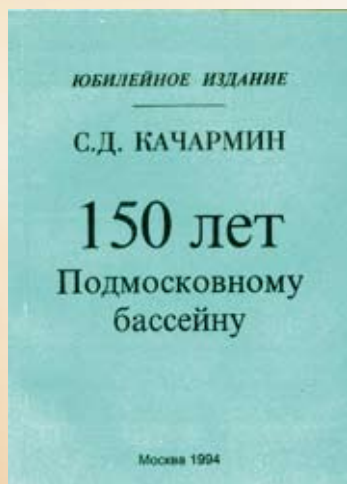
«150 лет Подмосковному бассейну» — это монография, иными словами, научная работа с углубленным рассмотрением истории и технического развития бассейна. В книге поставлена цель: познакомить читателей с главными этапами поиска и открытий угольных месторождений с 1722 по 1843 г. и развития Подмосковного угольного бассейна с 1843 по 1993 г., то есть на протяжении 150 лет.

В первой части книги подробно рассказано о развитии бассейна на протяжении 75 лет — с 1843 по 1917 г. Во второй части книги показано, что Подмосковный угольный бассейн, занимая исключительно важное географическое и стратегическое положение, сыграл большую роль в развитии народного хозяйства и укреплении обороноспособности страны. Неоценимо было его значение в годы гражданской войны, в восстановительный период и особенно во время Великой Отечественной войны.

В 1940 г. Подмосковный бассейн добыл 10,1 млн т угля, в 1945 г. — 20,3 млн т, а в 1958 г. — 47,3 млн т. Подмосковный бассейн

превратился в мощную угольную базу страны. Он давал более 120 тыс. т угля в сутки и занимал по уровню добычи третье место после Донбасса и Кузбасса. В 1958 г. в бассейне действовали 148 шахт. Это свидетельствовало о трудной и славной работе шахтеров Подмосковного бассейна.

В книге подведены итоги работы Подмосковного бассейна за 150 лет. Всего за 150 лет в Подмосковном угольном бассейне добыто 1589,3 млн т угля.



Самыми опасными всегда считались профессии сапера и шахтера. Трудна, тяжела и опасна работа шахтера. У шахтеров раньше бытовала горькая поговорка: «Шахтер в шахту спускается — с жизнью прощается». Многие читали рассказ А. И. Куприна «В недрах земли», героями которого являются шахтеры и ярко показаны невыносимые бытовые условия и изнуряющая работа шахтеров в начале прошлого века. Еще более печальная и мрачная картина шахтерской жизни описана писателем А. С. Серафимовичем в рассказе «Маленький шахтер», где героями являются двенадцатилетний Сенька и Егор Финогенов.

Я спустился в шахту впервые, когда мне было 16 лет. Видел забой, штреки, откатку угля вагонетками, насосы, откачивающие воду. Дышал воздухом, насыщенным парами и газами, выделяемыми из угля и гниющих деревянных стоек крепления. Но я не ощутил страха, все увиденное нисколько не разочаровало меня в выбранной шахтерской профессии. С юных лет я связал свою жизнь с углем, с шахтами, где и проработал 46 лет.

ЖЕМЧУЖИНА МОСБАССА

Качармин С. Д. — Тула: Гриф и К., 2005. — 286 с.

В книге описан опыт работы шахты № 39-40 или «Прогресс», которую 18 лет возглавлял Семен Дмитриевич Качармин и на которой производительность труда рабочего по добыче угля в 1973-1975 гг. была достигнута наивысшая в отрасли — 204,5 т в месяц на рабочего.

В книге убедительно показано, что нам было чем гордиться: шахта многие годы являлась не только всесоюзной школой передового опыта, но и оснащена исключительно отечественной техникой и использовала разработанную отечественными учеными технологию, привлекала пристальное внимание специалистов из всех угледобывающих стран мира. Об этом свидетельствуют тысячи отзывов посетивших ее делегаций. Многие страницы пос-

Прием делегации Постоянной комиссии СЭВ по угольной промышленности на шахте «Прогресс», 1961 г.



И ШАХТЕРАХ

Вышел на пенсию. Написал ряд книг, в том числе три книги, содержание которых связано с работой людей в шахтах по добыче угля в Подмосковном угольном бассейне.

Выход в свет книги «Воспоминания горного инженера» стал возможен благодаря активной поддержке депутата Государственной Думы, бывшего губернатора Тульской области В. А. Стародубцева, за что автор признателен ему и приносит искреннюю благодарность.

Автор глубоко признателен также горному инженеру-механику, члену Международной ассоциации писателей, члену-корреспонденту Международной академии инвестиций и экономики строительства, Почетному строителю России, государственному советнику Д. И. Кондрашову, председателю РОО «Тульское землячество», бывшему секретарю Тульского ОК КПСС, государственному советнику 3-го класса Е. М. Давыдову, члену Союза писателей России, прозаику В. М. Чикову за внимательное и благожелательное рецензирование и ценные замечания, которые позволили улучшить структуру и содержание книги.

С. Д. Качармин

вящены теплым воспоминаниям о людях, осуществлявших реконструкцию шахты и в сложнейших условиях добывавших уголь, а также описаны условия труда и быта шахтеров.

В 1969 г. группе инженеров, ученых и рабочих «За разработку и внедрение высокоэффективной технологии и организации добычи угля на шахте № 39-40 комбината «Тулауголь» была присуждена Государственная премия СССР. 16 февраля 1971 г. шахта награждена орденом Ленина. Шахта «Прогресс» стала прообразом шахты будущего. Коллектив шахты внес большой вклад в развитие не только Подмосковного угольного бассейна, но и всей угольной промышленности Советского Союза. Опыт и результаты ее работы внимательно изучали за рубежом.

Книга «Жемчужина Мосбасса» — это книга о человеке труда!

ВОСПОМИНАНИЯ ГОРНОГО ИНЖЕНЕРА

Качармин С. Д. — Москва:
ЦНТБ пищевой промышленности,
2008. — 394 с.

Книга состоит из двух частей. В первой части в художественно-документальной

форме описаны события, которые происходили 80 лет назад. В форме рассказа повествуется о различных моментах и этапах жизни обыкновенного советского человека. Читатель узнает о действительных событиях, происходивших в разные периоды жизни автора, но за этими, казалось бы, сугубо личными воспоминаниями прослеживается история всей страны. «Миллионы таких же, как и он, юных граждан переживают нужду, голод, разруху и осознают цену созидательного труда. Они крепко усвоят: знания — сила, которая необходима им для созидания новой жизни» — эти слова в своем отзыве на книгу написал председатель РОО «Тульское землячество» Е. М. Давыдов.

Вторая часть — это плод глубоких размышлений автора. В книге излагаются мысли об обеспечении энергетической безопасности центральной части России, поднимаются проблемы, которые были актуальны всегда и не потеряли своей остроты и в настоящее время.

Подмосковный бассейн на протяжении столетий поддерживал энергетическую безопасность центра России. Особенно важную роль он сыграл в годы Великой Отечественной войны. По мнению автора, в настоящее время надо проявить несгибаемую волю и государственный подход в вопросе возрождения Подмосковного угольного бассейна и в короткие сроки поставить его на службу энергетической безопасности центра России. Возрождение Подмосковного бассейна решает государственную стратегическую задачу. Промышленный центр России нельзя оставлять без источника для производства электроэнергии.

На электростанциях природный газ надо заменить углем! Подмосковный угольный бассейн России должен долго жить!



В свой приезд на шахту Ю. В. Андропов интересовался достижениями шахтеров высокой производительности труда, 1971 г.

Зарубежная панорама

ОТ РЕДАКЦИИ

Вниманию читателей предлагается публикация зарубежных новостей из различных Интернет-изданий

ОТ ЗАО «РОСИНФОРМУГОЛЬ»



<http://www.rosugol.ru>

Более полная и оперативная информация по различным вопросам состояния и перспективам развития мировой угольной промышленности, а также по международному сотрудничеству в отрасли представлена в выпусках «Зарубежные новости», подготовленных ЗАО «Росинформуголь» и выходящих ежемесячно на отраслевом портале «Российский уголь» (<http://www.rosugol.ru>).

По интересующим вас вопросам можете обращаться по тел.: (495) 723-75-25, Отдел маркетинга и реализации услуг.

Информационные обзоры новостей в мировой угольной отрасли выходят периодически, не реже одного раза в месяц. Подписка производится через **электронную систему заказа услуг**. По желанию пользователя возможно получение выпусков по электронной почте.

ИРАНЦЫ ЗАИНТЕРЕСОВАЛИСЬ УКРАИНСКИМ КОКСОМ

Компания FitCo (Иран) рассматривает возможность закупки коксующегося угля в Украине. Об этом говорится в пресс-релизе Министерства промышленной политики Украины. Согласно сообщению, 1 декабря 2009 г. состоялась встреча замминистра промполитики Украины Сергея Грищенко и президента компании FitCo Кхалила Рахмани, во время которой обговаривались вопросы закупок коксующегося угля украинского производства.

Украинская сторона проинформировала FitCo о возможности закупок этой продукции на украинских предприятиях. Также было отмечено, что сотрудничество в этом направлении между двумя странами возможно в случае пересмотра FitCo заявленных характеристик коксующегося угля к уровню украинских стандартов.

ПОТРЕБНОСТЬ В УГЛЕ В КИТАЕ БУДЕТ ПРОДОЛЖАТЬ РАСТИ

На фоне оправления народного хозяйства от удара мирового финансового кризиса потребность в угле в Китае будет продолжать расти. С таким прогнозом выступил заместитель председателя Китайской ассоциации угольной промышленности Цзян Чжиминь, который принял участие в прошедшем в Цзинане (провинция Шаньдун, Восточный Китай) отраслевом форуме.

В настоящее время на угольном рынке страны в основном сохраняется баланс между производством и сбытом, констатировал эксперт. По приведенным им данным, за первые 10 месяцев 2009 г. в Китае было добыто 2,42 млрд т угля, что на 228 млн т, или на 11,4% больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. При этом объемы продаж составили 2,21 млрд т, увеличившись на 93,45 млн т, или на 4,4% по сравнению с январем-октябрем 2008 г.

Также в основном находятся в пределах нормы складские запасы угля в стране, которые по состоянию на конец октября составили 190 млн т при увеличении на 24 млн т, или на 17,6%. В частности, у предприятий угольной промышленности такие запасы возросли на 71,6% и достигли 57,5 млн т.

Заметных перемен в ситуации, когда импорт угля превышает его экспорт, не произойдет и в будущем году, убежден Цзян Чжиминь. Это, по его мнению, тоже будет благоприятно сказываться на снабжении углем в стране.

Вместе с тем эксперт не исключает, что под воздействием сезонного, транспортного и других факторов в отдельных районах страны может возникнуть временная напряженность с углеснабжением.

ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА УКРАИНСКИХ КОКСОХИМИКОВ

Несмотря на то, что некоторые коксохимические заводы Украины снизили выпуск кокса в ноябре 2009 г., общая динамика ноября оказалась положительной. В ноябре Ясиновский КХЗ произвел 128 тыс. т кокса, в октябре — 136 тыс. т. Енакиевский коксохимический завод в ноябре произвел 41 тыс. т кокса, в октябре — 46 тыс. т. В ноябре «Донецккокс» работал на уровне октября и произвел 32 тыс. т кокса. «Алчевсккокс» в ноябре 2009 г. произвел 258 тыс. т кокса, в октябре — 316 тыс. т. «Баглейкокс» произвел на 2 тыс. т (октябрь — 50 тыс. т кокса) больше чем в октябре.

Авдеевский коксохимический завод за ноябрь 2009 г. увеличил производство валового кокса 6%-ой влажности на 3226 т — до 253781 т по сравнению с показателями октября 2009 г.



Коксохимические предприятия Украины в январе-ноябре 2009 г. уменьшили объемы производства продукции на 14% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, до 15,824 млн т.

Падение производства кокса за восемь месяцев 2009 г. составляло 22,8% по сравнению с аналогичным периодом 2008 г. Несмотря на дефицит коксующихся углей, коксохимики Украины постепенно наращивают выпуск кокса.

КИТАЙ ОДОБИЛ ПОКУПКУ КОМПАНИЕЙ YANZHOU COAL MINING АВСТРАЛИЙСКОЙ FELIX RESOURCES ЗА 3 МЛРД ДОЛ. США

Власти КНР одобрили покупку национальной горнодобывающей компанией Yanzhou Coal Mining Co. Ltd. австралийской компании Felix Resources за 3,3 млрд австралийских долларов (3 млрд дол. США). Таким образом, покупка 100% акций Felix стала наиболее крупной сделкой между китайскими и австралийскими компаниями, передает «Синьхуа».

По условиям сделки, Yanzhou Coal Mining после приобретения Felix получит в свое распоряжение месторождения угля в Австралии объемом 1,5 млрд т. Также сообщается, что Yanzhou Coal Mining планирует производить до 10 млн т австралийского угля ежегодно.

Yanzhou Coal Mining — одна из крупнейших горнодобывающих компаний в КНР. Акции компании обращаются на Шанхайской, Гонконгской и Нью-Йоркской биржах. Штаб-квартира компании расположена в китайской провинции Шаньдун на востоке страны. Компания уже владеет месторождениями в Австралии, а также двумя рудниками в китайских провинциях Шаньси и Шаньдун.

ПОЧЕМ УГОЛЬ?

ВНР Billiton предложила японским сталелитейным компаниям покупать уголь по спотовым ценам, а не фиксировать их раз в год в контрактах, сообщило агентство Bloomberg со ссылкой на Nikkei English News. По данным агентства, предложение поступило Nippon Steel, Sumitomo Metal Industries и Kobe Steel. Оно может быть распространено и на Южную Корею и Индию. ВНР хотела бы перейти на новую схему ценообразования с 1 апреля 2010 г., одновременно с введением схожего механизма на железную руду.

Представитель ВНР не стал подтверждать эту информацию. Но в сентябре коммерческий директор ВНР Алберт Калдерон уже заявлял, что при спотовых ценах выгоду получают и поставщики, и покупатели.

В этом году базовая цена на уголь в контрактах была на уровне 129 дол. США за 1 т (FOB Австралия), а спотовые цены сейчас достигают 160-170 дол. США за 1 т, отмечает аналитик Unicredit Securities Георгий Буженица — и сейчас отказ от фиксированных



на год вперед предвидеть цену и заключить взаимовыгодные контракты, при этом застраховавшись от ценовых рисков», — подерживает позицию ВНР сотрудник другой угольной компании. Впрочем, не факт, что это предложение пройдет, замечает один из угольщиков: потребители будут сопротивляться (представители японских компаний вчера не ответили).

Аналитики «Ренессанс капитала» считают предложение ВНР позитивной новостью для российских экспортеров — «Мечела» и «Распадской». Представители компаний от комментариев отказались.

В КОЛУМБИИ ЗАКРЫВАЮТ УГОЛЬНЫЕ ШАХТЫ

Много маленьких угольных шахт закрыли в северной Колумбии из-за низких цен на топливо, сказала ассоциация производителей угля. Это были шахты, которые производили 2 000 т в месяц.

10 из 200 шахт в этой области закрылись. Большие шахты, те, которые производят 4 000 т в месяц и больше, снизили производство в ответ на низкие цены. Цены на уголь были слишком низки — он продавался в диапазоне 60 000 песо (30,51 дол. США) и 75 000 песо (38,14 дол. США) за 1 т. Вероятно, в 2009 г. Колумбия произведет на 5-8 млн т меньше, чем в 2008 г., когда было добыто 73,5 млн т угля.

ЯПОНСКИЙ ИМПОРТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО УГЛЯ В 2010 Г. НЕ ВЫРАСТЕТ

Импорт энергетического угля Японией, которая является его крупнейшим покупателем в мире, в 2010 г. останется на прежнем уровне, в то время как Индия увеличит объем импорта, считают аналитики. Масару Игава (Masaru Igawa), старший менеджер группы J-Power, считает, что импорт энергетического угля в Японию в 2010 г. останется на уровне прошлого года и составит около 110 млн т, в то время как в 2008 г. он составлял 124 млн т. J-Power является крупнейшим в Японии потребителем угля.

Австралийское бюро ABARE в сентябре прогнозировало, что японский импорт энергетического угля в 2009 г. упадет на 10%, до 115 млн т, а в следующем году покажет незначительный рост из-за более высокого использования атомной энергии. Экологические соображения — еще один фактор, который может повлиять на импорт угля в следующем году. Премьер-министр Японии Юкио Хатояма (Yukio Hatoyama) поставил цель снизить выбросы парниковых газов на 25% от уровня 1990 г. к 2020 г., несмотря на возражения со стороны представителей промышленности.

Спрос на энергетический уголь в Индии в следующем году останется высоким. По прогнозам, в 2010 г. страна импортирует около 70 млн т угля. Объем индийского импорта вырос так же, как и китайский, и демонстрирует дальнейший рост. Эту тенденцию поддерживает нехватка инфраструктуры.

ABARE считает, что в текущем году Индия импортирует 42 млн т угля. Спрос со стороны Индии и Китая привел к тому, что спот-цены на австралийский энергетический уголь восстановились с почти двухгодичного минимума в 58,25 дол. США за 1 т в прошлом марте до 80 дол. за 1 т в настоящее время.

FORTESCUE РАСТОРГЛА ЖЕЛЕЗОРУДНУЮ СДЕЛКУ С КИТАЕМ

Австралийская компания Fortescue Metals Group Ltd. анонсировала, что железорудное соглашение, подписанное с китайским правительством в августе 2009 г., провалилось. По словам Эндрю Форреста, исполнительного директора Fortescue, «соглашение потеряло свою эффективность, потому что компания не получила запланированный капитал финансирования от своих китайских партнеров к концу сентября».

В августе 2009 г. FMG подписала контракт на продажу 20 млн т железной руды с China Iron and Steel Association (CISA) по ценам на 35% ниже уровня 2008 г. на период с июля по 31 декабря 2009 г. В то же самое время китайское правительство согласилось помочь австралийской компании с финансированием до 30 сентября 2009 г. Сейчас CISA утверждает, что контракт на поставки железной руды и контракт на финансирование компании были независимы друг от друга. К концу сентября текущего года FMG поставила Китаю около 10 млн т железной руды.

цен выгоден независимым производителям угля.

Предложение ВНР может менять существующую уже десятилетия систему ценообразования и усилить роль Китая — крупного потребителя угля, отмечает сотрудник одной из российских угольных компаний. Это может означать, что годовых контрактов больше не будет и в России. «Только работа на споте отражает рыночные реалии. Невозможно



«Надо не только мечтать о хороших делах в угле, а приближать их совместными действиями трудовых коллективов, руководителей на местах, Минуглепрома, с помощью правительства. В конце концов надо создать условия для нормальной работы на шахтах, чтобы основной заработок шахтера состоял из оплаты за добытый уголь, плюс объективная разница в цене, т.е. шахтер должен работать и жить, а не выживать...»

Н.С. Сургай

СУРГАЙ Николай Сафонович

(20.11.1933- 26.12.2009)

26 декабря 2009 г. ушел из жизни Николай Сафонович Сургай – Заслуженный шахтер УССР, Почетный работник угольной промышленности, человек, чей вклад в развитие и становление угольной промышленности Украины невозможно переоценить, имя которого золотыми буквами вписано в историю развития советского углепрома.

Николай Сафонович Сургай родился в селе Любовка Краснокутского района Харьковской области в крестьянской семье. В 1953 г. окончил Харьковский горный техникум. Работал горным мастером, заместителем начальника и начальником участка на шахте № 12-18 имени газеты «Правда» треста «Буденновуголь» комбината «Донецкголь».

В 1956 г. Николай Сафонович поступил на Высшие инженерные курсы при Донецком индустриальном институте. В 1959 г. окончил Донецкий индустриальный институт, получил квалификацию горного инженера по разработке месторождений полезных ископаемых и вернулся в родной трест.

Вся жизнь Николая Сафоновича неразрывно связана с угольной промышленностью, где он, не перепрыгивая через должностные ступени, прошел славный трудовой путь борьбы и побед от начальника участка до Министра угольной промышленности Украины, безоговорочно заслужил пусть и неформальный, но от того не менее почетный титул Шахтера №1 страны.

Можно перечислить только некоторые его должности и звания: Министр угольной промышленности Украины, первый заместитель председателя Госкомитета УССР по контролю за безопасным ведением работ в промышленности и горному контролю, председатель Госкомитета Украины по угольной промышленности, директор Государственного научно-исследовательского и проектно-конструкторского института угольной промышленности (УкрНИИпроект), доктор технических наук, профессор, академик Академии инженерных наук Украины и Международной академии безопасности жизнедеятельности.

С 1998 г. Николай Сафонович сосредотачивается на научной работе и до последнего дыхания возглавляет Государственный научно-исследовательский, проектно-конструкторский и проектный институт угольной промышленности «УкрНИИпроект». Именно здесь в полной мере расцвел его талант как ученого. Все то, что началось еще с распространения новаторских методов труда, в силу огромного творческого потенциала Николая Сафоновича на базе его фундаментальных знаний в благоприятной среде переросло в постоянную, целенаправленную научную разработку самых животрепещущих проблем угольной отрасли. Николай Сафонович блестяще защитил докторскую диссертацию, стал действительным членом ряда научных Академий, лауреатом Государственной премии Украины в области науки и техники, победителем множества конкурсов в различных номинациях, автором около 200 научных трудов, двух десятков книг, бесчисленных публицистических выступлений.

Родина высоко оценила заслуги Николая Сафоновича Сургая. Он – Герой Украины, Депутат Верховного Совета Украины нескольких созывов, награжден 8 орденами, многими медалями, удостоен почетных званий, Заслуженный шахтер УССР, Почетный работник угольной промышленности; Почетный гражданин городов Донецка и Снежного; полный кавалер знаков «Шахтерская слава» и «Шахтерская доблесть».

Отдавая должное энергетике, газу и нефти, их объемам, проблемам и перспективам развития, Николай Сафонович не уставал повторять: «Уголь – главный энергоноситель в Украине. Наряду с ураном он будет работать на энергетическую независимость Украины, стабилизацию работы экономики, улучшение жизненного уровня людей. Пройдет немного времени, улягутся страсти, разум возьмет верх. Будет понятно значение угля для энергетической независимости Украины. Но люди, общество никогда не простят тем, кто безразлично, а порой и вредно, относился к углю Украины».

Яркий публицист, пылкий исследователь, корифей горного искусства, мудрый государственный деятель принципиальный в отстаивании интересов страны, отрасли, родного коллектива, чуткий и внимательный в отношениях с коллегами, надежный товарищ, Человек с большой буквы – таким Николай Сафонович Сургай навсегда останется в наших сердцах.

Товарищи, друзья и коллеги по работе, ветераны угольной промышленности, администрация и профком института «УкрНИИпроект», все, кто знал Николая Сафоновича выражают глубокое соболезнование родным и близким покойного.



miningworld RUSSIA

14–16 апреля 2010 Россия • Москва • Крокус Экспо

14-я Международная выставка «Горное оборудование, добыча и обогащение руд и минералов»



Всегда в центре событий!

Организаторы:



primexpo



ITE GROUP PLC

тел.: +7 (812) 380 60 16

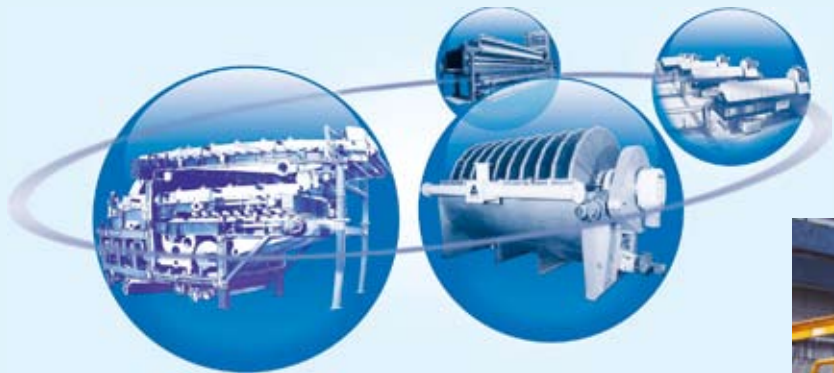
факс: +7 (812) 380 60 01

E-mail: mining@primexpo.ru

www.primexpo.ru



www.miningworld-russia.ru



ANDRITZ



Дисковый фильтр под давлением НВФ

Обеспечивает высокопроизводительную непрерывную фильтрацию угольных и минеральных шламов с высоким содержанием мелких (тонких) частиц



Ленточный пресс-фильтр CPF

В исполнении для горно-обогатительной отрасли для обезвоживания отходов обогащения



Промышленные центрифуги

Для фильтрации в непрерывном режиме угольных и минеральных шламов с высокой степенью обезвоживания



Камерные и мембранные фильтрпрессы

Для фильтрации угольных и минеральных шламов с высокой степенью обезвоживания и чистотой фильтрата



Дисковый вакуумный фильтр VSF

Предназначены для фильтрации минеральных суспензий, угольного концентрата и продуктов обогащения железной руды и руд цветных металлов

Представительство АНДРИТЦ АГ

117342, Москва, Профсоюзная д.73.

тел.: +7 (499) 940-41-83/ 940-41-84

факс: +7 (499) 940-41-86

e-mail: separation.msk@andritz.com