

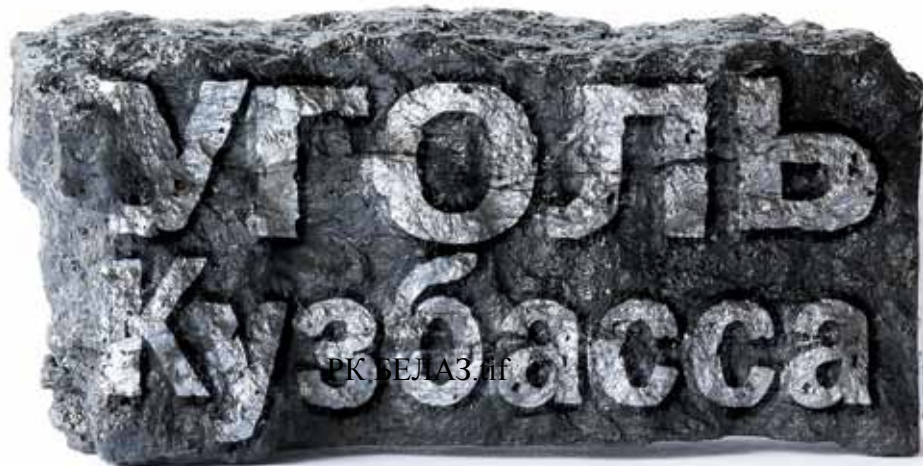


■ **ТОТАЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ**

■ **ФОТОСЕССИЯ ОТРАСЛИ**

**НАМ 10 ЛЕТ**

**ЛУЧШЕЕ ОТРАСЛЕВОЕ ИЗДАНИЕ РОССИИ**



РК БЕЛАЗ.ЛФ

**Май-июнь / 2018**

**№ 3 (064)**

**УГОЛЬ-КУЗБАССА.РФ**

ISSN 2219-1410



9 772219 141003



**ГЛАВНАЯ ТЕМА ■**

# MAGNI TH — УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СОЛДАТ ВАШЕГО ТРУДОВОГО ФРОНТА



**ООО «Кран бюро» является официальным дилером  
техники MAGNI TH**

Более подробную информацию читайте на стр. 44-45 журнала



МОНТАЖ/ДЕМОНТАЖ КОЛЕС НА КАРЬЕРНЫХ  
САМОСВАЛАХ, РАЗМЕРОМ “25 - “63

МОНТАЖ/ДЕМОНТАЖ РМК ЛЮБОЙ КАТЕГОРИИ

МОНТАЖ/ДЕМОНТАЖ ГИДРОЦИЛИНДРОВ  
КАРЬЕРНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ

ОБСЛУЖИВАНИЕ КАРЬЕРНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ



ООО «КРАН БЮРО»

ТЕЛ.: +7 922 221 94 81

WWW.KRANBURO.RU

## СОДЕРЖАНИЕ

### Главный редактор

Шатилов Сергей Владимирович,  
член Федерального Собрания РФ,  
заместитель председателя  
Комитета Совета Федерации по  
экономической политике

### Редакционная коллегия:

Мазикин Валентин Петрович,  
академик АГН, профессор,  
доктор технических наук

Конторович Алексей Эмильевич,  
академик РАН, доктор геолого-  
минералогических наук,  
научный руководитель ФГБНУ  
«ФИЦ УУХ СО РАН»

Поталов Вадим Петрович,  
профессор,  
доктор технических наук,

Рашевский Владимир Валерьевич,  
генеральный директор АО «СУЭК»

Ютяев Евгений Петрович,  
генеральный директор  
АО «СУЭК-Кузбасс»

Скулдицкий Виктор Николаевич,  
управляющий директор  
ОАО «Южный Кузбасс»

Федяев Михаил Юрьевич,  
президент ЗАО «ХК «СДС»

Прокудин Игорь Юрьевич,  
генеральный директор  
ОАО «Кузбасская Топливная  
Компания»

## ■ АНАЛИТИКА. ПРОГНОЗЫ. ТЕНДЕНЦИИ



<b>Эффективно  </b> Метану в шахте не место Угольщики Распадской внедряют новые дегазационные технологии	Стр. 4
<b>Максимально надежно  </b> По пути совершенствования Компания «ВЭЛТЕКС» предлагает решения в области производства сжатого воздуха и азота	Стр. 6
<b>Шаг вперед  </b> Надежнее, эффективнее, экономичнее Воздухонагревательная установка от ОАО «КЭЗСБ»	Стр. 8
<b>Признание  </b> Крепкие связи «УК» награжден за объективность	Стр. 10
<b>Логистика  </b> Мегапроект Интеграция потенциала Кузбасса в пространственно-логистические коридоры	Стр. 14
<b>Экология Кузбасса  </b> Нам сверху видно все Разработка в сфере геоэкологии компании «Сибэнергоуголь»	Стр. 18

## ТЕХНИКА. ТЕХНОЛОГИИ. БЕЗОПАСНОСТЬ



- Взаимообогащение | В одной связке**  
III Научно-практическая конференция промышленно-металлургического комплекса Стр. 24
- Большая химия | Первый в Западной Сибири**  
Верный трудовым традициям завод «Химпром» внедряет и осваивает новое Стр. 24
- Эврика! | Близость на расстоянии**  
Как свести к минимуму риск столкновений техники и людей при горной добыче? Стр. 28
- Контроль | Сеть заброшена**  
На «Распадской-Коксовой» заботятся о повышении качества работ и безопасности Стр. 32
- IT-технологии | Трехмерная разведка**  
Прогнозирование зон возможной тектонической нарушенности с помощью Micromine Стр. 34
- Инновации | Отходы — в доходы!**  
«ВЕИР МИНЕРАЛЗ» совместно с «АНДРИТЦ» извлекают пользу из хвостов Стр. 38
- Обмен опытом | Потенциал роста**  
СТК увеличивает поставки оборудования на ОФ России Стр. 40
- Профессионалы | Двигателю жить долго!**  
ООО «МПК»: ремонт и модернизация электродвигателей Стр. 42
- Прогресс | Универсальный солдат**  
Сотрудники ООО «Кран Бюро» о машинах-трансформерах Стр. 44
- Слово специалистам | Остаться в живых!**  
Когда самоспасатель гарантирует спасение Стр. 46

## ПРОИЗВОДСТВО. ДОСТИЖЕНИЯ. ЭНЕРГЕТИКА

- Мероприятие | Майнингов много не бывает**  
Первая выставка-форум в Новосибирске Стр. 50
- Знак качества | 45 лет свершений и побед**  
Перспективы ООО «Бородинский РМЗ» Стр. 54
- Юбиляры | Из года в год добыча растет**  
Угольщики компании «МелТЭК» встречают свой первый юбилей Стр. 56
- Нам 10 лет | Союз леса и угля**  
«УК» благодарит друзей за поздравления Стр. 60
- Развитие | На новый уровень**  
ООО «СИБ-ДАМЕЛЬ» уверенно смотрит вперед Стр. 66
- Экология Кузбасса | Для нас и для будущего**  
Конференция компании «Угольный Кузбасс» Стр. 69
- Есть мнение | Критические — значит востребованные**  
Какие угольные технологии нужны для модернизации экономики? Стр. 70
- Экология Кузбасса | Возвращение в природу**  
О реабилитации... диких животных и птиц Стр. 72
- Опыт | Инновации для безопасности**  
УК «Кузбассразрезголь». Контроль без перерыва Стр. 76
- Награда | Герой рабочих будней**  
Президент вручил золотую звезду Героя Труда РФ киселевчанину Стр. 78

## ЭКОЛОГИЯ. НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ. НАУКА

- Ученые подсказывают | Расчет на месте**  
О возможности применения анкерной крепи в особо сложных условиях Стр. 94
- Выгодное предложение | Новый подход в маркшейдерии**  
Инженерно-изыскательская группа «Горизонт» — надежный спутник в цифровой аэрофотосъемке Стр. 99
- Экология Кузбасса | Оставить след. Не «наследить»**  
Тайга восстанавливает свой первозданный облик с помощью лесников и угольщиков Стр. 100

## ЛЮДИ И УГОЛЬ

- Фотопроект | Поэма труду**  
Выставка «Люди угля» прошла в Кемеровском музее изобразительных искусств Стр. 82
- Год театра | Фильм про нашу бригаду**  
Многие кузбассовцы становились героями пьес и фильмов Стр. 86
- 9 Мая | Победа**  
Отмечая любую дату, принято вспоминать прошлое Стр. 91

Журнал «Уголь Кузбасса» №3 (064)  
Редактор выпуска: Лариса Филиппова  
Дизайн-концепция: Мария Опивалова  
Верстка: Михаил Сочилилов

Журналисты: Александр Пономарёв,  
Валерий Александров, Леонид Алексеев,  
Лариса Филиппова, Евгения Райнеш

Журнал распространяется по подписке

Служба распространения:  
тел. (3842) 76 30 88

Коммерческая служба:  
тел. (3842) 76 11 91,  
76 36 60, 76-38-28

Учредитель и издатель ООО «ИД «Кузнецкий край»  
Адрес учредителя и издателя:  
650630, Кемеровская обл., г. Кемерово,  
пр. Октябрьский, 28, оф. 204

Адрес редакции: 650630, Кемеровская обл.,  
г. Кемерово, пр. Октябрьский, 28, оф. 204

Журнал зарегистрирован Федеральной  
службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых  
коммуникаций ПИ №ФС 77-48128  
от 30.12.2011 г.

Тираж 5 000 экз.

Цена свободная  
Подписной индекс: 12232

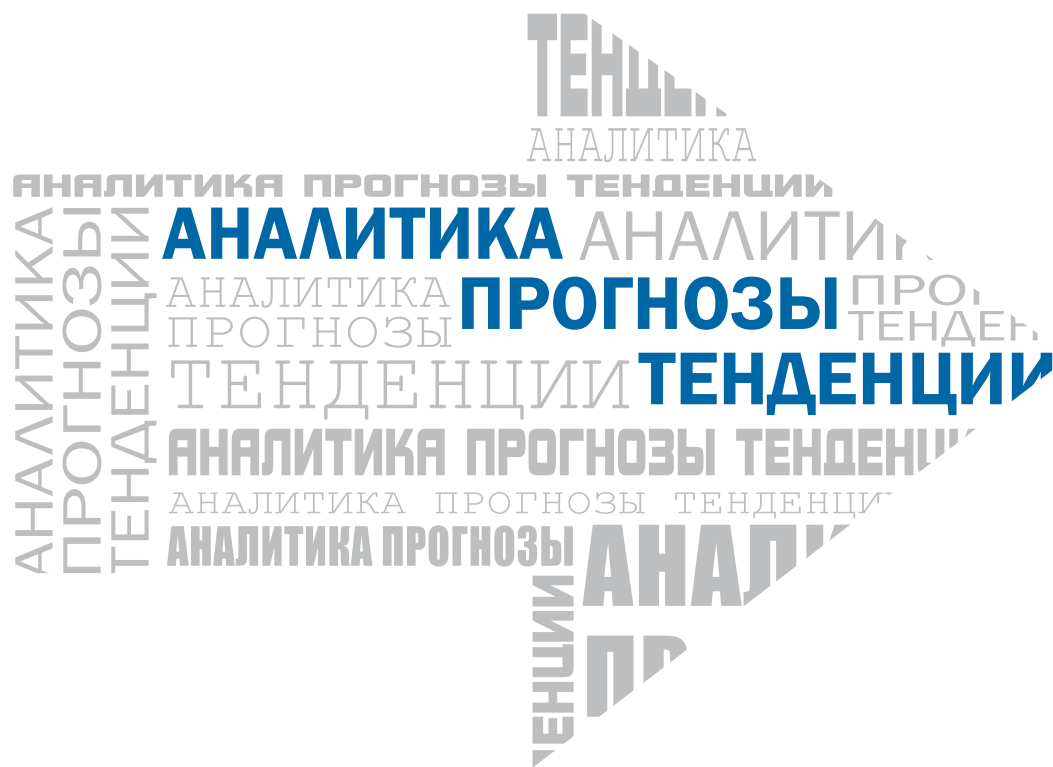
Ответственность за достоверность рекламных  
материалов несут рекламодатели.

Мнение авторов может не совпадать с мнением  
редакции. Использование материалов  
частично или полностью допускается  
только с письменного разрешения  
редакции и обязательной ссылкой  
на журнал. Использование оригинал-  
макетов, элементов дизайна журнала  
запрещено.

Адрес типографии: ООО «Азия-Принт»,  
650004, Кемеровская обл.,  
г. Кемерово, ул. Сибирская, 35а

Дата выхода в свет 31.05.2018 г.

- **ЕВРАЗ: ГАЗОНОСНОСТЬ ДЕЛИМ НА 2**
- **«УГОЛЬ КУЗБАССА» + БЕЛАРУСЬ = ОБЪЕКТИВНОСТЬ**
- **ПОПАСТЬ «ЗА РЕШЕТКУ». ТРАНСПОРТНУЮ**
- **ТЕМА ДНЯ – ЭКОЛОГИЯ**





**РАСПАДСКАЯ**  
УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

# МЕТАНУ В ШАХТЕ НЕ МЕСТО

## УГОЛЬЩИКИ РАСПАДСКОЙ ВНЕДРЯЮТ НОВЫЕ ДЕГАЗАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Чем глубже залегает уголь, тем сложнее поднимать его на-гора. Причина — скопление метана. Именно в таких условиях работают шахты Распадской угольной компании ЕВРАЗ. О новых технологиях бурения и дегазации, которые помогают горнякам справляться с газом и безопасно добывать полезное ископаемое, рассказал Андрей Черепов, технический директор угольной компании.

В 2018 году в Распадской угольной компании (РУК) поставили цель — в два раза снизить газоносность угольных пластов с помощью дегазации. Для этого нужно извлечь 40 миллионов кубометров метана. По словам Андрея Черепова, эффективная дегазация невозможна без нового оборудования и технологий. Сегодня их осваивают все шахты компании. Четкий план действий заложен в 5-летней программе, принятой в 2017 году. Но готовиться к ней угольщики начали еще несколько лет назад.

### — Как горняки преодолевают сложные горно-геологические условия?

— С развитием горных работ шахты становятся глубже, а метана в угольных пластах все больше. По нашим прогнозам, к 2022 году природная газоносность на угледобывающих предприятиях РУК увеличится. Наибольший рост ожидается на шахтах «Алардинская», «Ерунаковская-VIII», «Распадская» и «Распадская-Коксовая». Мы заранее хотим обеспечить безопасность угледобычи на этих и других предприятиях.

К разработке 5-летней программы дегазации мы привлекли неза-

висимых зарубежных экспертов и специалистов российских научно-исследовательских институтов по промышленной безопасности. Они оценили наши горно-геологические условия и помогли выбрать оптимальные способы борьбы с метаном.

В 2016 году мы провели перевооружение парка роторных станков управления по монтажу и демонтажу горно-шахтного оборудования. Смонтировали дополнительные дегазационные установки на шахтах, сегодня на каждом предприятии их минимум две. Для Южно-Кузбасского геологоразведочного управления купили современные станки для бурения дегазационных скважин с поверхности. На шахте «Ерунаковская-VIII» в прошлом году начали осваивать технологию направленного бурения.

### — Почему первопроходцем стала «Ерунаковская-VIII»?

— Она одна из наиболее сложных в РУК по газовому фактору. Это объясняется тем, что молодая шахта отрабатывает первый пласт. Угольный массив пока недостаточно разгружен, что дает высокую газообильность. Угли ценной марки ГЖ проницаемы и легко отдают метан. В результате при ведении проходческих работ из почвы и боков выработки выделяется много метана.

Направленное бурение позволяет за несколько лет до начала горных работ начать разгружать пласт от газа. На роторных станках это сделать невозможно, так как они могут бурить только прямые дегазационные скважины протяженностью до 300 метров. Станки направленного бурения оснащены системой ориентиро-



*Андрей Черепов,  
технический директор Распадской  
угольной компании*

вания. Навигатор показывает, в каком направлении движется буровой инструмент. В зависимости от горно-геологических особенностей пласта можно делать скважины под разным углом и варьировать их длину.

### — Результаты радуют?

— В мировой практике есть пример бурения направленных скважин протяженностью до 1500 метров. Рекорд «Ерунаковской-VIII» — 780 метров на станке направленного бурения VLD-1000. Но главное — из скважин, выполненных методом направленного бурения, хорошо выходит метан. В этом году мы пла-

нируем примерно половину объема дегазационных работ на этой шахте выполнить с помощью станка VLD-1000. Нет сомнений, что это один из самых эффективных способов борьбы с метаном.

— **Другие шахты РУК будут внедрять технологию направленного бурения?**

— Для этого нужна дорогая техника. Поэтому сначала мы берем ее в аренду, смотрим, подходит ли она к горно-геологическим условиям конкретного предприятия, оцениваем эффективность газоотдачи. Сегодня можно с уверенностью сказать, что метод направленного бурения оправдывает себя на «Алардинской», куда поступил VLD-1000. Параллельно испытываем технологию направленного бурения на «Распадской-Коксовой».

— **Какие еще методы дегазации внедряются в РУК?**

— Мы первыми в России применили технологию плазменно-импульсного воздействия (ПИВ). Она также позволяет извлекать метан из угольных пластов за несколько лет до начала горных работ. Под воздействием импульсов электрического тока в пласте образуются трещины, через которые метан выходит на поверхность. В 2016 году мы начали осваивать ПИВ, а с мая 2017-го ввели технологию в промышленную эксплуатацию на «Ерунаковской-VIII». Результат сможем оценить через четыре года при запуске лавы 48-9.

— **Сейчас в Кузбассе активно обсуждают возможности утилизации метана. Рассматривает ли их Распадская угольная компания?**

— Да, в этом году мы должны представить руководству ЕВРАЗ варианты решения этого вопроса. Больше всего газа извлекается на «Ерунаковской-VIII». Поэтому там планируем модернизировать котельную под сжигание метана. Этот газ может также применяться для выработки электроэнергии либо заправки газомоторных автомобилей. Возможно, в будущем мы внедрим эти методы утилизации на наших предприятиях.

Мы работаем в режиме постоянного эксперимента: комбинируем традиционные и нестандартные подходы в области дегазации и других методов борьбы с метаном. В сложных горно-геологических условиях можно добывать уголь безопасно, и мы знаем, как это делать.



*Миллионная тонна на шахте «Алардинская». Главный результат дегазации — безопасная работа горняков*



*Станок VLD 1000. Шахта Алардинская*

**СПРАВКА**

**Объем извлеченного метана из скважины, пробуренной с помощью станка роторного типа, составляет от 0,25 до 2 кубометров в минуту. На «Ерунаковской-VIII» из скважины направленного бурения извлекают до 17,3 кубометра метана в минуту.**

**2,2 миллиона кубометров метана извлечено на «Ерунаковской-VIII» с помощью технологии плазменно-импульсного воздействия на угольный пласт.**

# ПО ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Азотные компрессорные установки ВЭЛТЕКС оптимально подходят для обеспечения эффективной работы в горнодобывающей промышленности: концентрация азота на выходе — до 97%; максимальная эффективная производительность всей установки.

На фото представлен разработанный техническими специалистами компании «ВЭЛТЕКС» газоразделительный блок МГМ-400.0

## КОМПАНИЯ «ВЭЛТЕКС» ПРЕДЛАГАЕТ ОПТИМАЛЬНЫЕ И НАДЕЖНЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА СЖАТОГО ВОЗДУХА И АЗОТА

Развитие горнодобывающей отрасли невозможно без применения надежного и эффективного оборудования для производства сжатого воздуха и азота. В условиях тяжелого климата, отсутствия инфраструктуры и ограниченной численности эксплуатационного персонала оборудование должно быть простым в обслуживании, давать возможность резервирования основных узлов, а также работать в автоматическом режиме с возможностью удаленного управления.

Компания «ВЭЛТЕКС» большое внимание уделяет качеству производимого оборудования, предоставляемых услуг и уровню оказываемого сервиса. Современные автоматизированные блочные воздушные и азотные установки компании «ВЭЛТЕКС»

поставляются в виде модулей максимальной заводской готовности, тем самым достигается значительное сокращение сроков и стоимости монтажных работ. Конструктивное исполнение установок позволяет устанавливать их на любой ровной поверхности. Кроме того, установки можно разместить на шасси спецавтомобилей, прицепах и полуприцепах. Преимущества установок компании «ВЭЛТЕКС»:

- короткие сроки поставки;
  - надежные комплектующие;
  - комплексность исполнения;
  - предоставление полного пакета эксплуатационной и разрешительной документации;
  - сервисные услуги на гарантийное и постгарантийное обслуживание.
- Немаловажным направлением деятельности компании является и





## АНАЛИТИКА ПРОГНОЗЫ ТЕНДЕНЦИИ

### Технические данные и характеристики установки

Концентрация азота на выходе, %, номинальная.....	98,0
Давление азота на выходе, кгс/см <sup>2</sup> абс, не более:	
линия низкого давления .....	10,0
линия высокого давления.....	400,0
Производительность по азоту, нм <sup>3</sup> /ч:	
линия низкого давления .....	400
линия высокого давления.....	400
Температура азота на выходе, °С, не более.....	+ 50
Суммарная потребляемая мощность, кВт.....	66
Время выхода установки на заданную концентрацию, мин, не более.....	30

■ отсутствовала необходимая подготовка сжатого воздуха по точке росы;

■ для подогрева воздуха до нужной температуры в мембранном газоразделительном блоке (МГБ) часть потока поступала непосредственно из масляного сепаратора, не проходя воздушный охладитель и циклонный сепаратор;

■ деградация мембран в связи с попаданием большого количества масла;

■ отсутствие системы удаления конденсата из фильтров;

■ падение производительности и концентрации азота в связи с деградацией мембранного картриджа;

■ некорректная работа датчиков;

■ электромагнитные клапаны и игольчатые вентили засорены компрессорным маслом;

■ установка не выходит на паспортный режим работы, управление установкой осуществляется только в ручном режиме;

■ необходимо проведение регламентного ТО.

Для обеспечения безаварийного и стабильного функционирования автомобильной азотной станции специалисты компании «ВЭЛТЕКС» реализовали целый комплекс мероприятий по модернизации:

■ добавление в пневмосхему рефрижераторного осушителя;

■ изменение трубопроводной обвязки сжатого воздуха в компрессоре, весь поток воздуха стал направлен на охладитель и циклонный сепаратор, тем самым исключили попадание капельной влаги и масла в систему подготовки воздуха;

■ интеграция в дизельном компрессоре масло-воздушного теплообменника;

■ установка новой системы под-

готовки сжатого воздуха с высокой степенью очистки воздуха;

■ замена газоразделительного блока, установленного на азотной станции, на газоразделительный блок ВЭЛТЕКС МГМ-400, главным преимуществом которого является защищенность мембран от внешних факторов: перепадов температуры, механический повреждений;

■ модернизация и замена систем конденсатоотводчиков, датчиков давления, датчиков температуры, манометров и датчика концентрации азота;

■ установка дополнительных воздушных электрообогревателей;

■ реализация системы ручной и/или автоматической продувки линии конденсата азотом;

■ разработка алгоритма работы и нового интерфейса управляющей программы;

■ проведение регламентного ТО.

Реализованный комплекс мероприятий позволил повысить надежность, производительность, энергоэффективность и заметно сократить время выхода установки на паспортные параметры. Правильно выявлены и устранены все недостатки предоставленной заказчиком установки, а также внедрены дополнительные технические решения, позволяющие повысить качество работы установки, в том числе используя и автоматическое управление работой.

модернизация оборудования. ВЭЛТЕКС проводит модернизацию не только поставляемого оборудования, но и оборудования других производителей. Одним из последних проектов компании стала модернизация установки, предназначенной для получения из воздуха инертной газовой смеси на основе азота непосредственно на месте эксплуатации.

Конструктивное исполнение установки — кузов-фургон, разделенный на четыре рабочих отсека: компрессорный, азотный, отсек дожимного компрессора и генераторный отсек. В азотном отсеке располагается система подготовки воздуха, подогреватель сжатого воздуха, газоразделительный блок, ресивер азота, шкаф автоматики, ВРУ охранно-пожарной сигнализации и дожимного компрессора. В процессе осмотра конструктива и состояния автомобильной станции были выявлены следующие основные проблемы:

**ВЭЛТЕКС**

☎ + 7 499 649 67 68

✉ info@skwel.ru

🌐 skwel.ru

© 2018 ООО «ВЭЛТЕКС»

Представитель в Кузбассе-  
ООО «АГМ-Сервис»

☎ 8 800 5555 278

✉ info@agm-s.ru



# НАДЕЖНЕЕ, ЭФФЕКТИВНЕЕ, ЭКОНОМИЧНЕЕ

## СТАЛА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА КЕМЕРОВСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗАВОДА СРЕДСТВ БЕЗОПАСНОСТИ

ОАО «Кемеровский экспериментальный завод средств безопасности» (ОАО «КЭЗСБ»), единственный российский производитель воздухонагревательных установок (ВНУ), усовершенствовал свою продукцию. Теперь ВНУ при необходимости комплектуются высокотемпературными топками с кипящим слоем (ВТКС), что позволяет использовать для сжигания как отсев и штыб 0-6 мм, так и рядовой уголь с фракцией до 50 мм.

Простая и эффективная технология организации промышленного теплообеспечения основана на применении сухого нагрева воздуха. Это инженерное решение позволило отказаться от использования в качестве теплоносителя воды и пара, что значительно улучшило эксплуатационные и технические характеристики комплекса.

Принцип действия ВНУ заключается в нагреве холодного атмосферного воздуха, нагнетаемого вентилятором в межтрубное пространство теплообменника, проходящими внутри труб горячими дымовыми газами, поступающими из камеры сгорания. Конструктивные особенности позволя-

ют ВНУ работать без риска замерзания при температурах до -60 °С, при этом коэффициент теплопередачи составляет 90%.

Выбор используемого топлива зависит от его стоимости и доступности для заказчика. Традиционно для сжигания используется каменный уголь. Существует возможность оснащения ВНУ топками, работающими на мазуте, дизельном топливе, отработанном масле, сопутствующем газе или щепе. Однако в Кузбассе наиболее востребованным вариантом является высокотемпературная топка с кипящим слоем. В топках ВТКС для сжигания используется как отсев и штыб 0-6 мм, так и рядовой уголь с фракцией до 50 мм. Для обеспечения максимального выгорания

в ВТКС используется вторичное и третичное дутье, воздух в топку подается не только под колосниковое полотно, но и в саму топку на двух различных отметках.

Управление процессом работы ВНУ полностью автоматизировано, что обеспечивает стабильную работу комплекса и поддержание требуемой температуры воздуха, подаваемого в шахту. При этом программа управления комплексом доступна и интуитивно понятна, что не требует высокой квалификации от обслуживающего персонала.

Для теплоснабжения крупных промышленных предприятий и подземных выработок поставляется энергокомплекс, размещенный в капитальном строении. В случае необходимости быстрой организации отопления зданий любой площади используются ВНУ в виде укрупненных блоков повышенной строительной готовности, требующих минимального монтажа. Для оперативных решений разработана мини-ВНУ контейнерного типа, что позволяет перевозить его обычным автотранспортом и в короткие сроки осуществлять монтаж и запуск. Модульная конструкция комплекса обеспечивает мощность от 0,5 до 50 МВт.

Воздухонагревательные установки производятся ОАО «КЭЗСБ» с 1998 года. На сегодняшний день на угольных предприятиях «ЕвразХолдинг», «Мечел», «ММК», «СУЭК», «УГМК-Холдинг», ArcelorMittal I и других ведущих угледобывающих компаний в эксплуатации находятся 33 установки общей мощностью 460 МВт.

Для комплексного выполнения работ под ключ — от технического задания до ввода в эксплуатацию — на основе ОАО «КЭЗСБ» создан консорциум организаций. Являясь ведущим партнером, ОАО «КЭЗСБ» привлекает для решения специализированных задач других членов Консорциума в РФ и Республике Казахстан (проектные институты, строительно-монтажные организации, машиностроительные предприятия, производители АСУ, пусконаладочные организации).

### Преимущества ВНУ с ВТКС по сравнению с традиционной котельной:

- Капитальные вложения ниже в 1,5 раза за счет отсутствия в технологической схеме котлов, калориферов, оборудования водоподготовки.
- Низкие эксплуатационные затраты, обеспечиваемые более высоким КПД и возможностью использовать в качестве топлива отходы угледобычи.
- Принципиально иной уровень надежности схемы за счет отсутствия в технологии воды как теплоносителя.



# ООО «СНПО «ГОРНОСПАСАТЕЛЬ»: БЕЗОПАСНАЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ШАХТЕРОВ И ГОРНОСПАСАТЕЛЕЙ

**ООО «Сибирское научно-производственное объединение «Горноспасатель» представляет собой группу предприятий: «СНПО «Горноспасатель», ООО «Горноспасатель», ООО «Химпоглотитель».**

«СНПО «Горноспасатель» — самостоятельное предприятие, которое занимается проектированием, разработкой, изготовлением и серийным выпуском средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД).

Главная цель ООО «СНПО «Горноспасатель» — обеспечить конкурентоспособность продукции на рынках России.

СИЗОД предназначены для защиты органов дыхания от вредного воздействия непригодной для дыхания атмосферы (химических факторов) при выполнении горноспасательных работ в угольных шахтах, при возникновении подземных аварий, связанных с образованием непригодной для дыхания атмосферы.

Разработано и освоено серийное производство аппаратов СИЗОД следующих видов:

- ▶ Изолирующий самоспасатель со сжатым кислородом типа ОВА-50 со сроком защитного действия 2 часа;
- ▶ Изолирующий регенеративный респиратор со сжатым кислородом типа ОВА-6 со сроком защитного действия 6 часов;
- ▶ Изолирующий регенеративный респиратор со сжатым кислородом типа «Кузбасс-4» со сроком защитного действия 4 часа;

Продукция сертифицирована в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза (ТР ТС 019/2001).

**ООО «Горноспасатель» на рынке уже более 28 лет. С 2003 года — самостоятельное предприятие.**

Главная цель ООО «Горноспасатель» — обеспечить конкурентоспособность оказываемых услуг на рынках России.

Предприятие оказывает услуги по ремонту и освидетельствованию оборудования, сервисному обслуживанию средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и оживляющей аппаратуры, контрольно-измерительных приборов для подразделений ВГСЧ, входящих в структуру

МЧС (16 отрядов) и других подразделений ВГСЧ для всех регионов Российской Федерации, а также вспомогательных горноспасательных команд (ВГК) угольных шахт, рудников, разрезов и многих других предприятий России, обслуживающих метро и метрострой, ж/д тоннели, строящиеся и находящиеся в эксплуатации, также учреждения здравоохранения, обогатительные фабрики, другие предприятия, использующие дыхательную и оживляющую аппаратуру и средства их проверки.

**ООО «Химпоглотитель» является самостоятельным предприятием по производству продукции — поглотитель химический известковый ХП-И — с 2005 года.**

Поглотитель химический известковый ХП-И предназначен для очистки выдыхаемого воздуха от диоксида углерода в системе регенеративных дыхательных аппаратов.

Основными потребителями данного вида продукции являются подразделения ВГСЧ России, ВГК и другие предприятия, имеющие на оснащении регенеративные респираторы. Также поставки данного вида продукции осуществляются в страны СНГ.

Предприятие имеет свои производственные мощности, необходимые для производства высококачественной продукции, соответствующей нормативной документации согласно ГОСТ 6755-88. Продукция сертифицирована.

**Адрес:** 650044, Кемерово,  
ул. Горноспасательная, 16

**Приемная:** +7 (3842) 64-38-12; 64-46-73 (т/ф)

**Коммерческий директор:**  
+7 (3842) 64-02-38

**Бухгалтерия:**  
+7(3842) 64-38-71(т/ф)

**e-mail:** gornospas@mail.ru; kemhpi42@mail.ru

**сайт:** gornospasatel.com



# КРЕПКИЕ СВЯЗИ

**СЕРГЕЙ ПЯТКОВ, РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛЕНИЯ ПОСОЛЬСТВА БЕЛАРУСИ В РФ В НОВОСИБИРСКЕ, ВЫРАЗИЛ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТЬ ЖУРНАЛУ «УГОЛЬ КУЗБАССА» ЗА «АКТИВНОЕ УЧАСТИЕ В ИНФОРМАЦИОННОМ СОПРОВОЖДЕНИИ ПРОЦЕССОВ СТРОИТЕЛЬСТВА СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА, ОБЪЕКТИВНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА»**

Выпускающий редактор журнала Лариса Филиппова удостоена благодарности Посольства Республики Беларусь в РФ и... делового обеда, во время которого удалось поговорить на интересующие читателя «УК» темы.

Страны наши интересны друг другу давно и надолго. Еще в 1998 году, в смутное забастовочное время, Александр Лукашенко не побоялся приехать в Кузбасс. Тогда и было подписано первое соглашение о сотрудничестве. С тех пор связи окрепли: товарооборот Кузбасса и Республики Беларусь, начиная с 1998 года, к 2014-му вырос в четыре раза. Потом началось понятное падение, к 2018-му ситуация, надемся, выравнивается.

Белорусы поставляют нам карьерную технику, транспортные средства, продукты, одежду и прочее. Из Кузбасса в республику отправляются уголь, кокс, металлы, удобрения. По данным департамента промышленности Кемеровской области, с партнерами из республики активно сотрудничает АО «ЕВРАЗ ЗСМК». В прошлом году предприятием было отгружено 24 600 тонн металлопродукции различной номенклатуры (швеллер, рельсы, уголок) на сумму 943 миллиона рублей. В текущем запланировано отправить до 48 тысяч тонн металлопродукции.

Есть в нашем регионе совместные предприятия. Кузбасс, единственный в России, производит комплектующие для карьерной белорусской техники.

## Структура экспорта и импорта важнейших товаров

### Экспорт

Код ТН ВЭД Наименование товарной группы	2016 год		2017 год	
	Тыс. долл. США	Уд. вес. %	Тыс. долл. США	Уд. вес. %
Уголь каменный	19 472,5	46,5	15 715,9	25,2
Кокс и полукокс из каменного угля	607,9	1,5	1 542,3	2,5
Импорт				
Машинострои- тельная продукция	3 010,4	46,3	4 296,3	53
Продовольствен- ные товары и сельскохозяй- ственное сырье	74,7	1,2	1 221	15,1
Продукция химической промышленности	1 419,0	21,8	576,2	7,1

## Внешнеторговый оборот Кузбасса — Беларусь

	2016 год	2017 год
Общий товарооборот, тыс. дол- ларов США	48 393,8	70 589,2
в % к предыдущему году*	-	145,9
в том числе:		
экспорт, тыс. долларов США	41 895,7	62 474,6
в % к предыдущему году*	-	149,1
импорт, тыс. долларов США	6 498,1	8 114,6
в % к предыдущему году*	-	124,9

\*Данные о внешней торговле Кемеровской области с Республикой Беларусь до 2016 года в федеральной таможенной статистике не отражались

Источник: АКО



## MBE COAL & MINERALS TECHNOLOGY GMBH

Мировой лидер в разработке, производстве, поставке машин и оборудования для обогащения угля и минералов как для целых производственных линий, так и для отдельных производственных процессов.

### Основные сферы компетенции:

- разработка технологий,
- поставка,
- монтаж,
- гарантийное и сервисное обслуживание.

### Основное оборудование:

- Отсадочные машины: BATAС® JIG & ROMJIG®
- Магнитные сепараторы: JONES® WHIMS & PERMOS® MIMS
- Пневматическая флотация: PNEUFLOT®
- Дробление/измельчение: щековые дробилки, CALIBRATOR®, мельница PALLA®
- Оборудование для грохочения: вибрационные грохоты с круговой траекторией движения USK и с линейной траекторией движения USL, высокочастотные грохоты VSK
- Вибрационные центрифуги для обезвоживания материала
- Сгустители
- Дуговые сита

### Представительство в Кемеровской области:

#### ООО «МБЕ ОБОГАЩЕНИЕ УГЛЯ И МИНЕРАЛОВ»

650055, г. Кемерово, пр. Ленина, 33,  
корп. 3, офис 508  
Tel +7 3842 900 234,  
Mob +7 925 466 66 87  
E-mail: Nikita.Chevga@mbe-cmt.com,  
www.mbe-cmt.com



*Лариса Филиппова получает благодарность из рук Сергея Пяткова, посла Республики Беларусь*

Жителям Кемеровской области хорошо известны специализированная торговая сеть для продовольственных товаров из Беларуси под брендом «Соседи», отделы косметики, обувь «Белвест». У нас все чаще проводятся выставки-ярмарки белорусских товаров.

Чуть меньше известно об образовательном сотрудничестве. Тем временем КузГТУ подписал трехстороннее соглашение с ОАО «БЕЛАЗ» и ООО «БЕЛАЗ-24», в рамках которого уже состоялась стажировка нескольких сотрудников кузбасского вуза на заводе «БЕЛАЗ» в Жодино. В октябре 2017-го в КузГТУ открылись две именные лаборатории компании «БЕЛАЗ»: «Электрооборудование автомобилей» и «Гидравлика». Ведется совместная работа по дальнейшему оснащению этих учебных подразделений (в частности, лабораторию «Электрооборудование автомобилей» планируется оснастить приборами, позволяющими выполнять виртуальные лабораторные работы). В плане — научно-производственные стажировки преподавателей и производственная практика студентов КузГТУ.

Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт реализует совместный курс онлайн-лекций для студентов и преподавателей, Кемеровский государственный институт культуры вместе с Белорусским государственным университетом культуры и искусств, Могилевским филиалом УО «Белорусская государственная академия музыки», Белорусской государственной академии искусств организуют и проводят совместные конкурсы, фестивали, обмениваются научными исследованиями.

Однако к угольной теме. Несколько лет назад Беларусь заявляла о планах открыть собственный угольный разрез в нашем регионе. Планам не суждено было реализоваться. Собственные ископаемые в стране есть, но Андрей Ковхуто, министр природных ресурсов и охраны окружающей среды Беларуси, говоря об угольной ресурсной базе (четыре месторождения бурых углей в Припятском прогибе: Житковичское, Бриневское, Тонежское, Лельчицкое) не видел целесообразности проводить работы по проектированию и строительству горно-химического комбината (в том числе для производства жидкого топлива).

Энергетика республики строится на газе и альтернативных возобновляемых источниках.

Наш кузбасский уголь идет на металлургические нужды. В отношении металлургии имеется отдельная серьезная программа, следовательно, «угольные связи» не прервутся.



Будем рады видеть вас на выставке «Уголь России и Майнинг-2018» на нашем стенде

**1.B9**

Работая в области поставок техники и оборудования для добывающих предприятий России с 2011 года, компания «Горная Евразия» ориентируется на задачи, которые стоят перед заказчиками: обеспечивать надежность и высокую производительность.

Конструктивная надежность машин — обязательное условие для любого серьезного производителя, который заинтересован в долгосрочном сотрудничестве, и мы определяем для себя таких партнеров-производителей, которые готовы вкладываться в российский рынок и жить интересами наших заказчиков.

В процессе непрерывного обслуживания машин мы обеспечиваем обратную связь от заказчиков к производителям, оперативно доводя до них полученную информацию. И это позволяет им совершенствовать свои машины. Таким образом, реализуется важное и эффективное решение, при котором производитель понимает, какая именно машина нужна каждому конкретному заказчику.

Мы четко понимаем проблемы, с которыми сталкиваются крупные компании и относительно небольшие организации при открытой добыче и переработке полезных ископаемых, и предлагаем комплексный подход в части сопровождения поставленного оборудования на протяжении всего жизненного цикла.

Формат нашей сервисной поддержки — это уникальный комплекс мер, который основан на постоянном присутствии наших специалистов в местах непосредственной работы машин. Бригады работают в режиме разрезов — 365 дней в году. Такого подхода не обеспечивает никто, кроме нас.

Хочу отметить, что ежедневное обслуживание — это лишь видимая часть нашей деятельности. Основная задача — сделать правильный прогноз по всем машинам и обеспечить наличие необходимых компонентов к нужному сроку. Это касается и проведения ремонта крупных и дорогостоящих узлов и агрегатов, которыми комплектуется каждая машина.

Склады запасных частей и расходных материалов организованы и расположены непосредственно в местах работы машин.

Михаил ПАВЛОВ, технический директор ООО «Горная Евразия»

# КАЧЕСТВО - В ОСНОВЕ, НАДЕЖНОСТЬ - В ТРАДИЦИЯХ

**ООО «ГОРНАЯ ЕВРАЗИЯ» ОБЛАДАЕТ ОФИЦИАЛЬНЫМИ ПОЛНОМОЧИЯМИ СЛЕДУЮЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ:**



**NHL (КНР)** — крупнейший мировой производитель карьерных самосвалов;



**Bell Equipment (ЮАР)** — ведущий производитель шарнирно-сочлененных самосвалов в мире;



**HBM-Nobas Baumaschinen** — единственный в Германии завод, производящий полноприводные грейдеры тяжелого класса, с более чем 50-летней историей;



**Keestrack (Бельгия)** — ведущий европейский производитель мобильного дробильно-сортировочного оборудования

г. Екатеринбург, ул. Московская, 195, оф. 814. Тел.: +7 (343) 344-991-21, 344-95-49

г. Москва, 3-й Павловский переулок, 1/57, оф. 221. Тел.: +7 (499) 277-79-12

г. Кемерово, ул. Тухачевского, 54б, оф. 201. Тел.: +7 (3842) 45-23-64, сот.: +7 913 327 0919

г. Красноярск, пос. Солонцы, пр. Котельникова, 21б, стр. 2. Тел.: +7 (391) 290-60-41

e-mail: office-ekb@g-eurasia.ru • web: www.g-eurasia.ru



# КРАНЭКС

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ



ГУСЕНИЧНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЭКСКАВАТОРЫ  
МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ К КАРЬЕРНОЙ ТЕХНИКЕ  
ВЫСОКОТОЧНОЕ ЛИТЬЁ



8-800-200-77-08

[WWW.KRANEKS.RU](http://WWW.KRANEKS.RU)



— Для развития городов и поселков, роста деловой активности, обеспечения связанности страны нам нужно буквально прошить всю территорию России современными коммуникациями, — подчеркнул Путин



Америка выступила инициатором проекта построения трансконтинентальной магистрали через Берингов пролив более 125 лет назад

# МЕГАПРОЕКТ

## В СВОЕМ ПОСЛАНИИ ФЕДЕРАЛЬНОМУ СОБРАНИЮ ПРЕЗИДЕНТ РОССИИ ВЛАДИМИР ПУТИН ПРЕДЛОЖИЛ РАЗВЕРНУТЬ МАСШТАБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

Глава государства поставил цель фактически удвоить финансирование строительства дорог и довести его до 11 триллионов рублей, сделать современными все региональные аэропорты, а также призвал не останавливаться в наращивании потенциала грузоперевозок. В том числе через российские порты, мощность которых на конец 2017 года впервые перевалила отметку в 1 миллиард тонн.

Все задачи по развитию социально-экономической сферы необходимо решать, опираясь на те возможности, которые дает технический прогресс, подчеркнул президент.

— Развивая инфраструктуру, нужно обязательно учитывать глобальные технологические изменения, то есть уже сегодня закладывать в проекты конкретные решения, которые по-

зволят совместить инфраструктуру с беспилотным транспортом, цифровой морской и воздушной навигацией, с помощью искусственного интеллекта организовать логистику, — объяснил он.

Позже, на встрече Владимира Путина с учеными в Национальном исследовательском центре «Курчатовский институт», была затронута тема нового российского геостратегического проекта. Как объясняет его суть Александр Сергеев, глава Российской академии наук:

— Учеными РАН, МГУ и авторитетными экспертами недавно завершена разработка концепции создания транспортно-логистических коридоров, соединяющих Азиатско-Тихоокеанский регион и Европейский союз. В рамках концепции предпола-

гается строительство новой высокоширотной железной дороги на базе Транссибирской магистрали и БАМа, развитие Северного морского пути, между которыми планируется сформировать решетку транспортных, энергетических и телекоммуникационных связей, в узлах решетки, по мнению ученых, необходимо строить новые высокотехнологичные предприятия и города.



Корреспондент «УК» обратился к ученым СФО с просьбой объяснить возможность интеграции угледобывающего потенциала Кузбасса в пространственно-логистические коридоры. Как выяснилось, названной выше темой занимается научный коллектив, в состав которого входят Игорь Воскресенский, к.т.н., доцент (Уральский государственный университет путей сообщения), Лилия Николаева, Тамара Воскресенская, д.т.н., профессор (Сибирский государственный индустриальный университет, Новокузнецк). Их труд мы предлагаем вниманию читателя.



Идея объединения двух материков, Евразии и Америки, зародилась более 125 лет назад. Америка выступила инициатором проекта, так как она до настоящего времени лишена сухопутных торговых путей для продвижения своих товаров в Европу. Основная цель проекта — построение трансконтинентальной магистрали через Берингов пролив для соединения транспортных систем двух континентов.

Реализация этого международного мегапроекта в течение столетия бесконечно откладывается, дискуссии продолжаются, одни аналитики представляют экономические расчеты по исключительной эффективности построения трансконтинентальной магистрали, другие — называют проект магистралью в никуда. Такой разброс мнений по проекту объясняется огромным количеством противоположных по сути факторов, влияющих на выбор стратегии осуществления проекта; среди них:

- неразвитая хозяйственная инфраструктура района проложения трассы;
- тяжелый климат и рельеф;
- низкая плотность населения
- и неясный для анализа фактор — агрессивная экономическая конкуренция между видами транспорта и перспективы перераспределения зоны влияния наземных и морского видов транспорта.

Россия также заинтересована в реализации проекта, поскольку построение магистрали для нее решало бы вопросы развития произ-

водственной и стратегической базы, торгово-экономических путей и демографические проблемы. Кроме того, мегапроект позволил бы превратить географическое положение страны в ее преимущество в части пропуска транзитных грузов через свою территорию, обеспечивая при этом значительное количество рабочих мест и существенный валютный доход, создать опорную транспортную инфраструктуру в Азиатско-Тихоокеанском регионе за счет опережающего хозяйственного развития дальневосточных регионов.

Многочисленное рассмотрение проблемы создания трансконтинентальной сухопутной инфраструктуры дальневосточных регионов на высоких международных уровнях не привело к ее решению по ряду объективных причин, в том числе и по показателям роста объемов перевозок, без чего не может быть обеспечена экономическая целесообразность такой инфраструктуры.

Нереализованной осталась и стратегия развития железнодорожного транспорта России на период до 2030 года, предусматривающая строительство трансконтинентальной железнодорожной магистрали как магистрали, являющейся ключевым элементом проекта ICL — World Link на территории России.

В конце 2016 года правительство РФ утвердило концепцию развития международных транспортных коридоров (МТК) «Приморье-1» и «Приморье-2». Развитие МТК является средством реализации транзитного потенциала Дальнего Востока, это оз-

начает, что вектором не только внешнеполитического, но и геоэкономического развития России становится интеграция России в экономику стран Азиатско-Тихоокеанского региона и социально-экономическое развитие территорий Дальнего Востока, но не реализацией проекта ICL — World Link, а путем выхода к морским границам, реконструкцией портов, более интенсивным использованием Северного морского пути (СМП), внедрением нового для России режима свободных портов. Концепция развития МТК требует реконструкции портов, железнодорожной и автодорожной сети.

Предлагаемая учеными РАН и авторитетными экспертами концепция проекта «Стратегия пространственных транспортно-логистических коридоров на территории РФ, соединяющих Азиатско-Тихоокеанский регион и Европейский союз», ориентированная на комплексное развитие Сибири, Дальнего Востока и Арктики, которое базируется на новой высокоскоростной магистрали и Северном морском пути, не может быть реализована в ближайшее двадцатилетие.

Причин несколько, во-первых, в России нет железнодорожных грузовых скоростных дорог, а объемы перевозок в последние десятилетия растут очень вяло, и экономически обосновать строительство скоростных дорог проблематично, во-вторых, ориентация на развитие Северного морского пути изменило концепцию по отношению к развитию сухопутной сети, так как объемы морских перевозок возрастают достаточно интенсивно. В противоположность вялому

## «ЗАВОД ГОРДЕТАЛЬ»

**ПРОИЗВОДСТВО ЗАПАСНЫХ  
ЧАСТЕЙ К КАРЬЕРНОЙ ТЕХНИКЕ,  
НЕСТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**





«Приморье-1» (Харбин – Гродеково – Владивосток/  
Находка/Восточный – порты АТР)



«Приморье-2» (Хуньчунь – Краскино – Посыет/Зарубино – порты АТР)

Правительство РФ в конце прошлого года утвердило Концепцию развития международных транспортных коридоров (МТК) «Приморье-1» и «Приморье-2», которая включает в себя конкретные действия по развитию коридоров, а также нормативные и организационные моменты. Современные и конкурентоспособные МТК планируется создать как за счет существующей инфраструктуры, так и за счет нового строительства. При этом коридоры рассматриваются как цельные пути доставки грузов – и по железнодорожным путям, и по воде, и по автодорогам.

Развитие коридоров решит задачи по повышению эффективности перевозочного процесса, сокращению рисков и транспортных издержек, обеспечению сохранности грузов, соблюдению сроков доставки. Повышения эффективности грузоперевозок планируется достичь за счет развития, обновления и модернизации инфраструктуры, повышения ее пропускной способности, оптимизации грузовых поставок, развития современных логистических центров, устранения административных барьеров.

росту железнодорожных перевозок, ежегодный грузопоток по Северному морскому пути возрастает значительно интенсивнее (в 2013 году объем перевозок составил 2,6 миллиона тонн, то в 2015-м увеличился до 5,43 миллиона тонн); этому способствует развитие логистической системы Дальнего Востока и формирование опорной сети свободных портов, захватывающая почти все прибрежные регионы Дальнего Востока.

Указанная ситуация по развитию политранспортной инфраструктуры Дальнего Востока непосредственно касается региона Кузбасса, но только на новом логистическо-синергетическом уровне.

Синергетический уровень означает отказ от существующей технологии перевозки угля навалом в железнодорожных вагонах и переход к схемам контейнерных перевозок. Логистический уровень означает планирование доставок только по реальным потребностям заказчиков по партионности и времени доставки, используя систему виртуальных складов.

Контейнерные перевозки угля позволят: избавиться от открытых складов угля как у поставщиков, так и у потребителей; использовать терминальные технологии для реформирования потоков угля по объемам, заказчикам, по видам транспорта, по созданию интермодальных систем доставок, включая морской транспорт; значительно улучшить экологию транспортирования, сохранность угля от выдувания и т.д. Использование контейнерных перевозок с участием различных видов транспорта позволит значительно расширить клиентскую базу, сократить время транспортирования, тем самым сократить экономическую составляющую, связанную с уменьшением объема груза в процессе доставки; повысить технологическую культуру перевозки и системы переработки угля в местах зарождения и поглощения грузопотоков.

Таким образом, внедрение прогрессивных технологических методов грузопереработки позволит интегрироваться в политранспортную систему перевозки угля, обеспечивая значительный комплексный логистико-синергетический экономический эффект.

**ЕДИНСТВЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ РФ  
ЧЕШСКОЙ ФИРМЫ FERRIT**



## **МОНОРЕЛЬСОВОЕ ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

- **ПОСТАВКА**
- **МОНТАЖ**
- **ГАРАНТИЙНОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**
- **ИМЕЕТСЯ СВОЙ ТАМОЖЕННЫЙ СКЛАД ОТКРЫТОГО ТИПА**



# НАМ СВЕРХУ ВИДНО ВСЕ

**КОМПАНИЯ «СИБЭНЕРГОУГОЛЬ» УСПЕШНО  
РЕАЛИЗУЕТ СОВМЕСТНУЮ С КУЗБАССКИМИ  
УЧЕНЫМИ УНИКАЛЬНУЮ РАЗРАБОТКУ В СФЕРЕ  
ГЕОЭКОЛОГИИ**

В 2017 году в Кемеровской области было добыто 241,5 миллиона тонн угля, при этом открытым способом — порядка 70%. Судя по прогнозу заместителя губернатора по ТЭК и экологии Евгения Хлебунова, такая тенденция в регионе в ближайшие годы сохранится, учитывая, в частности, более безопасные условия труда и меньшие трудозатраты при таком способе добычи. В то же время ученые и общественность все активнее говорят о синхронно увеличивающемся уровне техногенной нагрузки на окружающую среду и население. При этом зачастую воздействие горных работ выходит далеко за пределы земельных отводов предприятий, создавая уже не только локальные экологические проблемы, но и социальные.

Поэтому сегодня вопрос о минимизации вреда окружающей среде в регионе как никогда актуален.

В этой связи особый интерес представляет разработанная кузбасскими учеными вместе со специалистами ООО «Сибэнергоуголь» система экологического мониторинга угледобывающих предприятий, прошедшая успешную пятилетнюю апробацию в Новокузнецком районе на участке опять же компании «Сибэнергоуголь», которая уделяет особое внимание реализации природоохранных мероприятий.

## Сработали на опережение

— Бунгуро-Чумышское месторождение, куда мы зашли, активно разрабатывалось в советское время. Но в 90-е, когда угольная промышленность испытывала кризис, добыча здесь прекратилась. И местные жители, а также дачники, привыкшие к «годам тишины», естественно, забеспокоились, начали писать жалобы, — рассказывает Дмитрий Царев, главный инженер ООО «Сибэнергоуголь». — Понять их, конечно, было можно: хотя мы вели и ведем горные работы с двойным запасом (предприятие расположено более чем в двух километрах от границ ближайшего населенного пункта, в то время как по требованиям законодательства в части санитарно-защитных зон допускается приближаться к населенным пунктам на один километр), но пыль, газ, шум и «дрожь земли», неизбежно возникающие при технологических взрывах, комфорта населению не добавляли. Поэтому мы подумали, что необходимо попробовать реализовать что-то новое в сфере охраны окружающей среды, чтобы улучшить взаимодействие с людьми, информируя их. И согласились поучаствовать в научном эксперименте.



Впервые в отечественной практике в 2011 году на действующем участке «Бунгурский-Южный», принадлежавшем компании «Сибэнергоуголь», была внедрена интегрированная информационно-вычислительная система для динамической оценки экологического состояния района угледобычи.

— Эта система обеспечивает сбор, хранение, интеграцию и анализ данных наземного и дистанционного мониторинга территории — как примыкающей к горному отводу предприятия, так и угледобывающего района в целом — по таким элементам окружающей среды, как водные ресурсы, снеговой, почвенный и растительный покровы, животный мир, по процессам распространения и выпадения загрязняющих веществ в атмосферу, — уточняет Вадим Потапов, директор Кемеровского филиала Института вычислительных технологий Сибирского отделения РАН.

Разработанная нами система является открытой и может пополняться любыми новыми картами, базами и

расчетными моделями. Получаемая информация о состоянии природной среды используется для анализа и динамической оценки степени техногенного воздействия. Это позволяет дать комплексный прогноз геоэкологического состояния не только предприятия, но и угледобывающего района в целом, в отличие от типовых видов мониторинга, направленных на контроль лишь ряда экологических параметров в отдельных точках.

В частности, в ходе апробации системы были отобраны и проанализированы пробы из водных источников и снеговые пробы по 25 основным загрязняющим веществам, сделаны почвенные разрезы, проанализированные по физико-механическим, гранулометрическим свойствам, включая тяжелые металлы, определены группы источников загрязнения атмосферы поселков в зоне влияния «Сибэнергоугля» и т.д.

Система позволяет использовать данные зондирования не только российских спутников, но и аппаратов Европейского космического агентства. Так, дистанционное зондирование (спутниковое наблюдение за земной поверхностью при одновременном использовании нескольких каналов — от видимого до инфракрасного спектра) помогает не только «накрыть» большую площадь (а представьте, сколько бы пришлось побегать маркшейдеру!), но и получить более точную комплексную информацию. К примеру, появилась возможность зафиксировать смещение поверхности в районах горных работ с точностью 2 - 5 миллиметров.

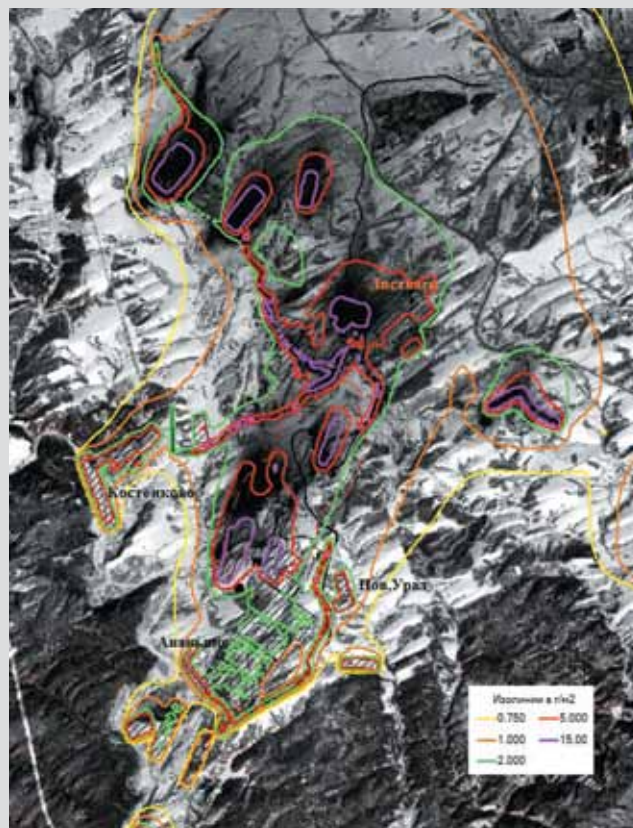
Снимки делаются несколько раз в год, в основном, весной и осенью, а затем обрабатываются специальными математическими методами.

К слову, не обошлось и без сюрпризов. Так, исследования показали, что основное загрязнение окружающей среды на данной территории давали не технологические взрывы, а печные трубы.

Данные дистанционного мониторинга вместе с данными наземных замеров и соответствующих расчетов позволяют отслеживать динамику состояния природных ресурсов и оперативно принимать управляющие решения по улучшению экологии — к примеру, это обновление парка горнотранспортного оборудования, использование только гостовских горюче-смазочных материалов, орошение отвалов, минимизация остатков угля на угольном складе.

Система обеспечила высокую эффективность контроля экологического состояния территории. В 2014 году ее действие было распространено на второй участок компании — «Ананьинский-Западный».

— Один из плюсов системы в том, что она позволяет доступно и прозрачно получать в интернете информацию о работе предприятия не только специалистам различных экологических и технических служб разного уровня, но и жителям близлежащих населенных пунктов, общественности, — отмечает Дмитрий Царев. — Люди увидели, что мы готовы к диалогу, готовы работать, не прячась за федеральным законодательством, а совершенствовать ведение горных работ, чтобы минимизировать воздействие на окружающую среду. С помощью системы мы же приучились сами себя контролировать, а не работать по принципу «лишь бы не нарушать».



*Пылевое воздействие горных работ ООО «Сибэнергоуголь» на природную среду. Совмещение данных дистанционного мониторинга (космического мониторинга) с изолиниями расчетного выпадения (г/м<sup>2</sup>) пылевых частиц в снег за зимний период 2016/2017 года от всех групп источников, влияющих на район ведения горных работ ООО «Сибэнергоуголь».*

**В 2011 ГОДУ ВПЕРВЫЕ  
В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ  
НА ДЕЙСТВУЮЩЕМ УЧАСТКЕ  
«БУНГУРСКИЙ-ЮЖНЫЙ» КОМПАНИИ  
«СИБЭНЕРГОУГОЛЬ» БЫЛА  
ВНЕДРЕНА ИНТЕГРИРОВАННАЯ  
ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ  
СИСТЕМА ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ  
ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
СОСТОЯНИЯ РАЙОНА УГЛЕДОБЫЧИ**

## БЛАГОДАРЯ СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ИНФОРМАЦИЯ О РАБОТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ДОСТУПНА В ИНТЕРНЕТЕ НЕ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛИСТАМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНИЧЕСКИХ СЛУЖБ, НО И ЖИТЕЛЯМ БЛИЗЛЕЖАЩИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

### Тише и чище

Как и другие горнодобывающие предприятия, «Сибэнергоуголь» регулярно проводит взрывные работы в производственных целях. В последнее время — дважды в неделю. При этом используется электронная система инициирования взрыва на основе низкоэнергетических волноводов, разработанная французской компанией Davey Bickford.

При проведении взрывных горных работ программно-технологический комплекс интегрированной информационно-вычислительной системы обеспечивает мониторинг распространения и выпадения загрязняющих веществ из атмосферы, оценку сотрясаемости и шумового давления при каждом массовом взрыве в соответствии с паспортом буровзрывных работ и метеоусловиями в момент его проведения. Параметры будущего взрыва закладываются в программу разработанной системы, которая производит анализ и дает оценку по воздействию взрывов на прилегающие природные комплексы, промышленные, гражданские объекты и население. При необходимости имеется возможность скорректировать какие-то параметры в режиме онлайн (реального времени) — с учетом, например, розы ветров.

Современные технологии помогают заметно минимизировать последствия взрыва. При этом его общее воздействие значительно уменьшается, и в атмосферу попадает меньше пыли и продуктов взрыва. Сейсмическое действие также заметно уменьшается.

В целом проведенные за прошедшие годы исследования подтверждают, что при проведении горных работ по добыче угля и отвалообразованию компания «Сибэнергоуголь» не оказывает влияния на природные комплексы и население близ находящихся населенных пунктов. И, соответственно, деградации природных комплексов на этой территории не наблюдается.

### Управлять с планшета

Сегодня над совершенствованием системы экологического мониторинга угледобывающего предприятия работает коллектив исследователей из Кемеровского филиала Института вычислительных технологий СО РАН, Кемеровского представительства Института горного дела СО РАН, Кузнецкого центра технической и экологической экспертизы угольной промышленности.

— С учетом наработанной практики планируем оснастить контрольные точки, где проводим наземные замеры, интеллектуальными датчиками для определения запыленности воздуха, чтобы можно было передавать данные замеров в режиме онлайн каждые 20 минут, — рассказал Евгений Счастливец, заведующий лабораторией моделирования геоэкологических систем Кемеровского филиала Института вычислительных технологий СО РАН. — Еще одно наше предложение — чтобы «Сибэнергоуголь» поставил у себя автоматизированную метеостанцию, что также поможет более оперативно получать необходимые данные для мониторинга.

А в перспективе стоит задача сделать систему основой для внедрения элементов цифровой экономики в практику природопользования и охраны окружающей среды при добыче угля.

В утвержденной в нашей стране стратегии развития информационного общества РФ на 2017 - 2030 года дано следующее определение цифровой экономики: «Это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются

данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг».

— Благодаря развитию и внедрению информационных технологий в нашу жизнь, сегодня во многих случаях мы можем обходиться без посредника, — отмечает Владимир Ковалев, руководитель Кемеровского представительства Института горного дела СО РАН. — Наша система — здесь хороший пример: она одновременно обеспечивает сбор, хранение и анализ данных наземного, дистанционного и вычислительного мониторинга по состоянию техноприродных комплексов в районах ведения горных работ. Расчетные сервисы системы обеспечивают независимую объективную оценку и соответствующее управление воздействием негативных техногенных факторов как на природные комплексы, так и на население, проживающее в районах горных работ. Таким образом, руководитель при необходимости может принять соответствующее управленческое решение по регулированию ситуации, находясь за тысячи километров от места события, с помощью планшета или смартфона.

Однако пока продолжающийся многолетний эксперимент развития не получил. За прошедшие годы нашим ученым довелось практически проверить свою систему еще только один раз — на строящемся разрезе в Промышленновском районе они оценивали фоновое загрязнение. Угольщики продолжают, скажем так, сомневаться.

— Можно предположить, что они боятся, не повесят ли «чужие» загрязнения на них, — комментирует Евгений Счастливец. — Но могу успокоить: снимок из космоса легко поможет определить, где и каков «вклад» от угольного предприятия, а где — от тех же печных труб, какой разрез работает чисто, а какой — с природоохранными нарушениями.

Пока в России ученых услышал только «Сибэнергоуголь». Услышат ли другие?

Александр ПОНОМАРЁВ





# В ОДНОЙ СВЯЗКЕ

**НА БАЗЕ ПАО «КОКС» В КЕМЕРОВЕ ПРОШЛА III НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПРОМЫШЛЕННО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ХОЛДИНГА. ЕЕ ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ — ТРАНСФОРМИРОВАТЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ НАРАБОТКИ КОКСОХИМИКОВ, ОБОГАТИТЕЛЕЙ И ГОРНЯКОВ В РЕАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Идея проведения конференции принадлежит Борису Зубицкому, заслуженному металлургу РФ, д.х.н., депутату Государственной думы Российской Федерации четырех созывов.

Успешной работы на конференции пожелал участникам Борис Булаевский, управляющий директор ПАО «Кокс». Он подчеркнул, что ежегодно на предприятии реализуется более 30 инновационных разработок, при этом ожидаемый экономический эффект — сотни миллионов рублей.

В этом году в шести секциях было представлено 56 докладов — как инновационного, так и научного характера. Для объективности их оценки в качестве экспертов пригласили ученых из ведущих научных центров и вузов региона. Доброй традицией стало также приглашение на мероприятие аспирантов и студентов для обмена опытом и знакомства с производством. В программе конференции, кроме научных выступлений, предусмотрена специальная ознакомительная экскурсия по «Коксу».

— Доклады содержат предложения по улучшению условий труда, усовершенствованию технологических процессов, снижению издержек на производство, повышению экологической безопасности, обеспечению надежности работы оборудования и другие, — отметила Галина Ратникова, вице-президент по работе с органами

государственной власти и корпоративной социальной ответственности ООО УК «ПМХ». — Лучшие проекты будут реализованы в рамках корпоративной программы «Тотальная оптимизация производства», при этом их авторы получают премии. Таким образом, у сотрудников есть стимул заниматься наукой, предлагать новые направления в развитии предприятий, искать пути оптимизации производственных процессов. Еще один плюс для них — это возможность быть замеченным руководством предприятий, попасть в кадровый резерв и иметь более активное продвижение по службе.

Андрей Сушенцев, директор филиала ООО УК «ПМХ» — «ПМХ-Уголь» отметил, что на мероприятии рассматриваются технологические проблемы подземного и открытого производства, с которыми сегодня сталкиваются угольщики. Важно, что молодые специалисты подошли к темам основательно.

— Самый главный результат таких конференций — это обмен мнениями между специалистами разного профиля. Здесь презентуют свои доклады и сотрудники добывающих угольных предприятий, обогатительных фабрик, работники ПАО «Кокс», также были озвучены исследования, касающиеся углехимии. Федеральные и региональные власти не первый год говорят о том, что эпоха продажи простого угля

закончится. Нам нужно думать, что полезного можно получить из этого ископаемого. Благодаря разработкам в области углехимии мы можем получать продукты с высокой добавленной стоимостью, — подчеркнул Зинфер Исмагилов, директор Института угля и углехимии СО РАН, д.х.н., профессор, член-корреспондент РАН. — Сегодня с руководством ПАО «Кокс» мы договорились о том, что наши специалисты встретятся и разработают программу совместных исследований. У завода есть технические возможности, у нас — академические знания и опыт работы для реальных производств, такое сотрудничество даст положительный результат.

— Технические вузы часто критикуют за отрыв от конкретных нужд промышленных предприятий при подготовке инженеров, — признала Татьяна Черкасова, директор института химических и нефтегазовых технологий КузГТУ, д.х.н. — Поэтому формат научно-практической конференции ПМХ можно только поддержать: на ней выступают и представители научно-образовательного сообщества Кузбасса, и работники предприятий. Здесь ученые могут увидеть, чем живет производство, а специалисты — узнать о новых научных исследованиях в области углехимии и угледобычи.

Так, в секции «Технология открытых и подземных горных работ, обогащение угля» внимание экспертов привлекло выступление Андрея Пантелеева, заместителя главного инженера по газодинамическим явлениям и дегазации ООО «Шахта имени Тихова», который рассказал, как горняки придумали усовершенствовать технологическую схему дегазации угольного пласта и вмещающих пород: с параллельных штреков пробурили скважину на низу лежавший пласт, тем самым блокировав выход метана на рабочий пласт. А в секции «Технология коксохимического производства» высоко оценили работу Ирины



Ветошкиной, инженера центральной заводской лаборатории ПАО «Кокс», по оценке качества каменноугольной смолы. Это сопутствующий продукт коксования угля, который можно использовать как сырье для производства высокотехнологичных продуктов с высокой добавленной стоимостью.

Живой интерес вызвало обсуждение кадровой проблемы. Доклад инженера отдела кадров ПАО «ЦОФ «Березовская» Марии Люксиной «Привлечение высококвалифицированных кадров» наметил возможные пути решения кадрового вопроса предприятия. При сегодняшнем дефиците специалистов с высшим образованием предприятие находит выход в обучении и переобучении собственных кадров.

— Мы сотрудничаем с вузами, предлагаем достойную зарплату молодым специалистам, но получить специалиста с высшим образованием — это проблема, — рассказал генеральный директор ПАО «ЦОФ «Березовская» Александр Куколев. — Есть идея — привлечь на предприятие специалистов из профильных вузов с помощью возобновления программы «Молодые специалисты», когда на условиях соглашения сотруднику гарантируется трудоустройство с перспективой карьерного роста.

— Мы стремимся к тому, чтобы конференция стала своего рода платформой для стимулирования партнерских отношений между представителями предприятий, высшей школы, фундаментальной науки по вопросам разработки эффективных технологий глубокой переработки угля. Но важнейшая задача для нас — это формирование специалистов-единомышленников, профессиональный уровень которых мог бы адекватно реагировать на современные вызовы четвертой промышленной революции, — отметил Сергей Субботин, директор по науке и инновационным технологиям ПАО «Кокс», к.э.н., заведующий кафедрой химической технологии твердого топлива КузГТУ имени Горбачева.

Марина АЛЕКСАНДРОВА



# ПЕРВЫЙ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ



## ВЕРНЫЙ ТРУДОВЫМ ТРАДИЦИЯМ ЗАВОД «ХИМПРОМ» ВНЕДРЯЕТ И ОСВАИВАЕТ НОВУЮ ПРОДУКЦИЮ И ПРОИЗВОДСТВА

Еще в конце 1929 года Совет народного хозяйства страны принял решение о создании в Кемерове крупного индустриального центра.

Залежи угля позволяли развивать здесь коксохимическое производство, а получаемый при коксовании угля газ, содержащий до 55% водорода, — дешевое сырье для производства азотных удобрений.

21 июля 1938 года Кемеровский азотно-туковый завод (ныне «Химпром»), построенный на отечественном оборудовании и отечественными специалистами, вошел в строй действующих, были выпущены первые тонны минеральных удобрений — аммиака и аммиачной селитры. Завод стал самым первым химическим предприятием в Западной Сибири.

В годы Великой Отечественной войны азотно-туковый завод в несколько раз расширил номенклатуру продукции, а объемы производства увеличил в девять раз. Около 40% всей оборонной химической продукции за эти годы выпущено на Кемеровском АТЗ. Тогда же на заводе появилось производство хлора и каустической соды, ставшее сегодня одним из основных.

Самоотверженный труд заводчан в военные годы высоко оценен государством: завод награжден орденом Ленина, вручено на вечное хранение знамя Государственного комитета обороны, присвоено почетное звание «Предприятие — труженик тыла».

В послевоенный период была проведена реконструкция действующих производств, появляется новая

продукция. При глубокой переработке коксового газа помимо водорода для дальнейшей переработки используется этилен-пропиленовая фракция.

В последующие годы на предприятии строятся новые производства, внедряются средства автоматизации и электронно-вычислительной техники.

Ключевым объектом, заметно снизившим затраты на энергоснабжение предприятия, стала реализация в 2008 году проекта по строительству собственной автоматизированной газовой котельной, работающей на природном и коксовом газе.

За 80-летнюю историю завод освоил выпуск более 80 видов химической продукции: изооктиловый спирт, хлорбензол, кислота соляная реактивная, окись пропилена, присадка к ракетному топливу «Гептил», холинхлорид, хлорхолинхлорид, хлор жидкий, пропиленгликоль, тормозная жидкость «Томь», «Тосол», «Лапроль», оксихлорид алюминия.

Сегодняшний день завода — это реальное обновление, модернизация мощностей, строительство новых производств.

Актуальное направление деятельности специалистов предприятия — это создание средств, использующихся в угольной отрасли: кальций хлористый; профилактическое средство «Голубая ель», предназначенное для покрытия металлических поверхностей горнотранспортного и транспортного оборудования против примерзания и прилипания к нему угля и других влажных сыпучих материалов.

Начав в 1938 году с выпуска трех наименований химической продукции, в настоящее время ООО «Химпром» производит десятки видов продукции органического и неорганического синтеза. Верный трудовым традициям завод внедряет и осваивает новую продукцию и производства, о многих из которых можно сказать: «впервые», «единственное».

Татьяна КАЗАНЦЕВА,  
начальник ОПКиД

**ООО «Химпром»**  
**Тел.: (384 2)57-19-10, 57-06-02**  
**E-mail: tdx@extream.ru**



Приглашаем посетить нас  
на международной выставке  
«Уголь России и Майнинг»

# KOMATSU



5-8 июня 2018 года, г. Новокузнецк,  
ул. Автотранспортная, 51,  
Стенд №10



Komatsu Mining Corp. Group  
ООО «Джой Глобал»

Тел.: +7 (3846)64-22-00, +7 (3842)51-68-10, +7 (495) 969-22-78 E-mail:joykuzbass@mining.komatsu

# ТЕХНОАВИА®

ВАШ ЭКСПЕРТ  
В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА



## СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ

**СПЕЦОДЕЖДА СПЕЦБУВЬ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

**Центральный офис в Москве:**

ул. В. Петушкова, д. 21, к. 1  
тел.: 8 495 787-90-30  
email: [inform@technoavia.ru](mailto:inform@technoavia.ru)

[technoavia.ru](http://technoavia.ru)

**Филиал «Техноавиа» в Кемерово:**

ул. Тухачевского, д. 58/1  
тел.: (3842) 78-05-78, 8 961 705-03-08  
email: [kemerovo@technoavia.ru](mailto:kemerovo@technoavia.ru)

[kemerovo.technoavia.ru](http://kemerovo.technoavia.ru)

**Филиал «Техноавиа» в Новокузнецке:**

пр-т Строителей, д. 3, кор. 7, помещ. 26  
тел.: (3843) 99-39-31, 99-39-30  
email: [novokuznetck@technoavia.ru](mailto:novokuznetck@technoavia.ru)

# СИЛОВАЯ ГИДРАВЛИКА

В 2011 ГОДУ КОМПАНИЯ «КУЗБАССПРОМСЕРВИС» ВОШЛА В СОСТАВ  
АО «ХК «СДС» И БЫЛА ПЕРЕИМЕНОВАНА В ООО «КПС-ТЕХНОЛОГИИ»



Телескопическая стойка механизированной крепи

Начиная с этого времени основной задачей завода было обеспечение жизненно важными материалами и оборудованием угольных предприятий холдинга, а также оказание услуг по ремонту и восстановлению широкого спектра горно-шахтного оборудования.

В 2016 году руководством предприятия одним из новых перспективных направлений был выбран капитальный ремонт и изготовление силовой гидравлики для различного оборудования, используемого для механизации подземных горных работ.

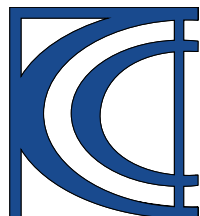
Предприятием активно велись работы по механизации процессов демонтажа, сборки и испытаний гидравлических цилиндров и телескопических стоек, изготовленных или отремонтированных на заводе «КПС-Технологии». Вследствие чего разработаны, изготовлены и внедрены в производство ряд вспомогательных стандов, позволяющих в полной мере достичь высокого качества готового изделия.

На сегодняшний день на предприятии имеются собственные разработки телескопических стоек механизиро-

ванной крепи. Был проведен анализ рынка аналогичной продукции и исключены все конструктивные недостатки при проектировании такого вида оборудования.

Применяемые ООО «КПС-Технологии» комплектующие телескопической стойки имеют ряд преимуществ в виде наличия хромового покрытия во всех рабочих частях стойки, что позволяет повысить ресурс работы в полтора-два раза по сравнению с аналогичными стойками без применения гальванического покрытия. Также внешний корпус телескопической стойки дополнительно усилен в местах подверженных динамическим нагрузкам, позволяющих эксплуатировать стойки на максимальных возможностях.

Технические возможности предприятия позволяют производить ремонт или сборку телескопических стоек с максимальным наружным диаметром 420 мм и максимальной раздвинутой длиной до 3 600 мм в количестве до 80 штук в месяц. Испытания и контроль качества изготовленных и отремонтированных стоек производится в условиях завода ООО «КПС-Технологии» в соответствии с ГОСТ Р 55729-2013.



654063, Кемеровская обл.,  
Новокузнецк, ул. Челюскина, 1а  
Тел./факс: 8 (3843) 73-15-00,  
73-15-15 (приемная)  
E-mail: info@kps-t.ru  
kps-t.ru



# БЛИЗОСТЬ НА РАССТОЯНИИ

## КАК СВЕСТИ К МИНИМУМУ РИСК СТОЛКНОВЕНИЙ ТЕХНИКИ И ЛЮДЕЙ ПРИ ГОРНОЙ ДОБЫЧЕ?

В сложных условиях горнодобывающего предприятия есть немало потенциальных опасностей, которые могут привести к плачевным последствиям при отсутствии должного контроля. Современные системы промышленной безопасности способны в той или иной степени застраховать от большинства рисков. Однако в случае с контролем перемещения горной техники и сотрудников до недавнего времени не существовало российского решения, которое могло бы гарантированно пресекать столкновения. Прорывной разработкой, позволяющей обезопасить горнодобывающие предприятия от инцидентов с участием транспорта, стал продукт «RealTrac Предотвращение столкновений» от ГК «РТЛ Сервис».

Напомним, что основные требования к обеспечению безопасности при горной добыче прописаны в приказе №599 от 11.12.2013. В нем отмечено, что системы безопасности должны быть способны «обеспечивать своевременную сигнализацию и оповещение персонала об опасности столкновений, возможных наездов,

приближении к опасным зонам, нарушений технологических параметров и режимов эксплуатации горнотранспортного оборудования». В реальности, несмотря на заявленное наличие функции пресечения столкновения, не все системы могут обеспечивать это на практике. Эффективное предотвращение наездов техники на людей достижимо при условии, если система контролирует два направления сближения — «транспорт–транспорт» и «транспорт–человек» — и может работать автономно, без необходимости постоянного соединения с сервером или средой передачи данных.

### Как работает продукт «RealTrac Предотвращение столкновений»?

Именно принцип контроля двух направлений сближения реализовала в своем продукте группа компаний «РТЛ Сервис», наделив его широкими возможностями для автономной работы на разных типах техники и в различных условиях горной добычи.

В составе продукта поставляются антенны, которые после установки на технику определяют, в каком направлении находятся контролируемые объекты и на каком расстоянии. Вместе с этим на подвижную технику монтируется контрольный блок, производящий необходимые расчеты и интегрированный с бортовыми системами горных машин. Взаимодействие блока со штатными системами позволяет в нужный момент запускать на транспорте световые и звуковые сигналы, предупреждающие об опасности.

Непосредственно горнорабочим выдаются персональные теги, встраиваемые в шахтерский фонарь или другие переносные устройства, которые крепятся на каску или одежду. Информация о нахождении тегов горнорабочих в зоне радиовидимости антенн становится известна водителям/операторам техники. А при опасных сближениях на тегах загорается светодиод и возникает вибрация, сигнализирующая рабочему о приближении машин.

В кабине водителя также устанавливается дисплей, на который

выводится информация о ситуации вокруг. На экране дисплея графически отображаются три основные зоны контроля, разделенные в соответствии со степенью риска: «Внимание», «Опасность» и «Авария». Индикаторы зон и визуализация положения других объектов позволяют водителю не допускать опасных сближений, вовремя корректировать свое перемещение и правильно реагировать, если возник риск нештатной ситуации.

Как уже говорилось выше, в рамках продукта «RealTrac Предотвращение столкновений» проработаны три зоны контроля. Их радиус можно настраивать под специфику деятельности конкретного предприятия. Более того, зоны могут быть абсолютно любой формы в зависимости от типа техники и других условий добычи.

Перечисленное оборудование и система деления на зоны позволяют реализовать действенный комплекс мер по оперативному пресечению столкновений техники и людей. Выглядит это следующим образом:

1. Если сближение зафиксировано в зоне «Внимание», например, на расстоянии 40 метров, то водителям подаются однократные звуковые сигналы вместе со световой индикацией на дисплее внутри кабины.

2. В зоне «Опасность», например 25 метров, сигналы в машине будут усиливаться и повторяться. Одновременно на тегах горнорабочих также включится световая индикация и вибрация. Для еще большего привлечения внимания к сближению с техникой на кабине загорается проблесковый маячок и мигают желтые габаритные огни.

3. Когда сближение происходит в зоне «Авария» (напр. 15 метров), на подвижной технике включаются уже аварийные проблесковые маяки, раздаются звуки сирены и/или гудки. А теги сотрудников вибрируют непрерывно.

Таким образом, об опасности столкновения узнают все, кто находится в зонах контроля, что многократно увеличивает возможность вовремя предотвратить инциденты. Дополнительно к этому факт каждого зафиксированного сближения сохраняется в системе безопасности. Благодаря этому диспетчеры и руководство могут оценивать, как соблю-



даются правила охраны труда, и пресекать случаи сокрытия информации о нештатных ситуациях.

### Что делает продукт особенно эффективным?

«RealTrac Предотвращение столкновений» работает с применением технологий ГНСС и RTLS. Для передачи данных в нем используется Wi-Fi и собственный проприетарный протокол, а также поддерживаются другие стандарты, применяемые в деятельности российских горнодобывающих предприятий. Следовательно, продукт можно установить в любой компании, независимо от особенностей инфраструктуры связи.

Для работы продукта не требуется соединения с интернетом или сервером. Поэтому он абсолютно автономен и может пресекать столкновения в любых условиях. Это преимущество усиливает и то, что все оборудование выполнено со степенью защиты IP65, IP69. Таким образом, предотвращать столкновения удается в самых агрессивных средах, несмотря на запыленность, перепады температур и высокую влажность.

Устройства, входящие в состав продукта, не подвержены влиянию помех со стороны других систем и средств связи. И не оказывают со своей стороны влияние на другое оборудование для позиционирования и аварийного оповещения.

Дополнительно продукт «RealTrac Предотвращение столкновений» можно интегрировать с системами управления подвижной техникой. Это позволяет задействовать функцию автоматического замедления движения и остановки транспортных средств при опасных сближениях.

Так как продукт является частью системы промышленной безопасности RealTrac, то его без проблем можно дополнить другими продуктами ГК «РТА Сервис» для позиционирования, голосовой связи, передачи телеметрической информации и промышленного Wi-Fi. Для тех же компаний, которые нуждаются в комплексном решении задач по обеспечению безопасности при горной добыче, ГК «РТА Сервис» предоставляет систему «RealTrac Шахта». В ее составе есть все продукты, необходимые для эффективной работы горнодобывающего предприятия, включая «RealTrac Предотвращение столкновений».



**Адрес: Россия, 123112, г. Москва, Пресненская набережная, д. 10с**  
**Телефон: +7 (495) 118-40-26**  
**Сайт: rtlservice.com**  
**Email: info@rtlservice.com**

# СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР ГОРНО-ПРОХОДЧЕСКИХ МАШИН

КАЧЕСТВЕННЫЙ СЕРВИС  
И ПОСТАВКА ЛУЧШИХ  
ОБРАЗЦОВ ПРОХОДЧЕСКОЙ  
ТЕХНИКИ

БОЛЕЕ ПОДРОБНО С ПРОДУКЦИЕЙ  
КОНЦЕРНА SANYI  
МОЖНО БУДЕТ ОЗНАКОМИТЬСЯ  
НА ПРОХОДЯЩЕЙ  
ЕЖЕГОДНО ВЫСТАВКЕ  
«УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ-2018»  
СТЕНД 103

ООО «Торговый дом горно-проходческих машин»  
129347, г. Москва,  
ул. Лосевская, 18, оф. 211  
Тел. 8-499-283-90-35, 8-926-228-25-44  
e-mail: Alex\_bogd@mail.ru

ООО «Сервисный центр горно-проходческих машин»  
654006, г. Новокузнецк, ул. Производственная, 10/1  
т/ф: +7(384)345-82-22  
e-mail: scentr2002@mail.ru

✓ ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
✓ ПОСТАВКА В КОРОТКИЙ СРОК

# SANYI



## ИННОВАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МАГНИТНОЙ СЕПАРАЦИИ, ОБОГАЩЕНИЯ И МЕТАЛЛОДЕТЕКЦИИ



СМПА-ТС

Подвесные железоотделители с усиленной магнитной системой для эффективного удаления металлических включений **до 50 кг** и глубиной зоны извлечения **до 600 мм**

**НОВЫЙ  
СВЕРХМОЩНЫЙ**



2МБС-Р

Валковые высокоиндуктивные магнитные сепараторы для снижения содержания железосодержащих минералов в углеродных продуктах



СМВИ

Мокрые барабанные магнитные сепараторы на регенерацию магнетита и ферросилиция для тяжелосреднего обогащения



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Промышленные металлодетекторы для защиты дорогостоящего дробильного, измельчающего и транспортирующего оборудования



ERGUARD DCM

248018, Россия, г. Калуга, ул. Хрустальная, 22  
тел.: +7 (4842) 922-199, факс: +7 (4842) 79-42-68

[www.erga.ru](http://www.erga.ru)  
info@erga.ru



# ДЫХАНИЕ ПОД КОНТРОЛЕМ

Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) предназначены для спасения жизни при техногенных авариях и катастрофах в самых разных условиях. Но как определить, насколько эффективными являются эти средства? Статистика выживших и погибших — слишком дорогой и страшный способ. Ни разработчик, ни изготовитель, ни потребитель не могут и не должны ждать наступления чрезвычайной ситуации для проверки эксплуатационных свойств конкретного изделия.

А ведь рынок СИЗОД постоянно развивается, разработчики и производители предлагают как проверенные временем, так и новые технические решения, призванные повысить эффективность средств защиты, удобство использования, надежность и безотказность. Кроме того, используемые СИЗОД требуют поверки.

Корректно и полно зафиксировать и детально донести до заинтересованного лица ключевую информацию, характеризующую степень соответствия СИЗОД требованиям нормативной документации или задачам потребителя, способны только устройства для динамических испытаний, которые имитируют дыхание человека и одновременно осуществляют мониторинг параметров дыхательного аппарата. В профессиональной терминологии такие средства получили наименование «искусственные легкие».

Стенд моделирования дыхания человека «ОКСИ РОБОТ», который предлагает торговый дом «Спасатель», относится к таким устройствам. Он создан с учетом предшествующих технических решений и самых современных достижений в области информационных технологий, новых материалов и способов их обработки.

При разработке в первую очередь внимание уделялось адекватности имитирования человеческого дыхания и наглядности отображения параметров работы проверяемого СИЗОД, но создатели позаботились и о дизайне устройства, сделав его самым компактным многофункциональным сред-

ством для динамических испытаний изолирующих дыхательных аппаратов, самоспасателей и респираторов из всех действующих моделей в своем классе.

Стенд «ОКСИ РОБОТ» не имеет аналогов в мире в ценовом диапазоне и представленной комплектации, мобилен, имеет уникальные для данного оборудования размеры и вес:

Показатель	Значение
Габаритные размеры, см	
высота.....	75
ширина.....	51
длина.....	58
Масса.....	не более 60 кг
Питание.....	220В 50 ГЦ
Максимальная потребляемая мощность.....	Не более 2,5 КВт

«ОКСИ РОБОТ» надежен и безотказен в работе, беспристрастно и точно фиксирует и представляет результаты испытаний в четкой лаконичной форме в виде таблицы, где указаны все заданные физические параметры. Максимальная автоматизация процесса испытаний исключает влияние человеческого фактора. Обучение оператора проводится в течение одного дня.

«ОКСИ РОБОТ» способен не только моделировать дыхание человека при постоянных физических нагрузках, уровни которых определены требованиями ГОСТов и ТР ТС, но и реализовывать более сложные алгоритмы испытаний. Так, с помощью стенда можно провести испытание, которое учитывает индивидуальные физиологические особенности человека и испытываемые им переменные физические нагрузки. Например, смоделировать эвакуацию конкретного шахтера от участка, где он (согласно легенде) был застигнут аварийной ситуацией, до безопасного места, при этом «ОКСИ РОБОТ» будет учитывать скорость движения и угол наклона пути на каждом отрезке маршрута эвакуации, изменять данные по потреблению кислорода и выделению углекислого газа, регулируя частоту и глубину своего «дыхания» так, как это делал бы реальный шахтер в самоспасателе.



Стенд «ОКСИ РОБОТ» — это надежный и независимый инструмент для оценки качества изделий при входном контроле, мониторинге сохранности свойств СИЗОД на протяжении всего срока эксплуатации, а также для возможности продления срока эксплуатации изделий (по согласованию с разработчиком) по результатам собственных испытаний и набранной статистике.

Положительные отзывы о стенде уже получены от специалистов по вооружению и научно-исследовательской работе войск РХБЗ во время демонстрации его возможностей в Москве. «ОКСИ РОБОТ» уже находится в эксплуатации у российских производителей средств индивидуальной защиты органов дыхания военного и гражданского назначения.

Торговый дом «Спасатель» обеспечивает своих партнеров высококачественным горноспасательным оборудованием для специалистов различных отраслей промышленности: горнодобывающей, химической, металлургической. Для нас очень важно качество предлагаемой потребителям продукции.



**650055, г. Кемерово,  
пр. Ленина, д. 33, корп. 3  
телефоны: (3842) 44-15-02,  
44-15-01  
www.tdspasatel.ru**



*Александр Кацук, старший механик в подземных условиях шахты «Распадская-Коксовая», показывает работу установленных в шахте устройств видеонаблюдения*

# СЕТЬ НАБРОШЕНА

**НА ШАХТЕ «РАСПАДСКАЯ-КОКСОВАЯ» РАЗВЕРНУТА ПОДЗЕМНАЯ СЕТЬ WI-FI, В КОТОРУЮ ИНТЕГРИРОВАНЫ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ОНЛАЙН-КОНТРОЛЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ИХ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ**

Сеть развернута на глубине более пятисот метров и состоит из восьми точек доступа, каждая из которых обеспечивает стабильную трансляцию данных на расстоянии до 50 метров от передающего устройства.

В горных выработках «Распадской-Коксовой» установлена специализированная система видеонаблюдения из 15 устройств технического зрения, которые размещены на каждом буровом станке и проходческом комбайне. Видеокамеры обладают инфракрасной подсветкой для съемки в темноте, а также тепловизорами, которые фиксируют тепловые источники и могут распознать человека. В случае нахождения работника в опасной зоне комбайна система автоматически отключает

технику. Посредством Wi-Fi изображение с камер передается на мониторы горного диспетчера и руководителей предприятия.

При помощи сети Wi-Fi горняки «Распадской-Коксовой» тестируют четыре подземных планшетных компьютера типа Arma. Гаджет обеспечивает оперативный и непрерывный контроль работы дегазационной сети под землей. Специальное программное обеспечение позволяет горному мастеру в режиме реального времени все нарушения, обнаруженные в работе дегазационной сети, вносить в чек-лист и фотографировать, а сформированный отчет автоматически рассылать по электронной почте руководителям. Планшет имеет ударопрочный искробезопасный корпус.



назаровское  
**ГМНУ**



**СУЭК**  
СИБИРСКАЯ УГОЛЬНАЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

**ООО «НАЗАРОВСКОЕ ГОРНО-МОНТАЖНОЕ  
НАЛАДОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ»**

# НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА

Более 50 лет на рынке услуг  
ремонта горнотранспортного  
оборудования

# ПРОВЕРЕН ВРЕМЕНЕМ

662200, Красноярский край, г. Назарово,  
мкр. Березовая Роща, д. 1, здание 34

Тел. +7 (39155) 5-62-29;

E-mail: [ngmnup@suek.ru](mailto:ngmnup@suek.ru)

[www.gmnu-nazarovo.ru](http://www.gmnu-nazarovo.ru)



Монтаж экскаваторов отечественного  
и импортного производства



Модернизация, наладка  
горных машин



Ремонт электрооборудования  
до 2500 кВт



Изготовление запасных частей  
к экскаваторам



Изготовление приключательных  
пунктов

**ООО «Назаровское ГМНУ» —  
официальный дилер:**

- ООО «Объединенная Энергия»;
- ООО «Рудоавтоматика»;
- ЗАО «Обнинская  
энерготехнологическая  
компания»



# ТРЕХМЕРНАЯ РАЗВЕДКА

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЗОН ВОЗМОЖНОЙ ТЕКТОНИЧЕСКОЙ НАРУШЕННОСТИ С ПОМОЩЬЮ ПРОЧНОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОРОД НА БАЗЕ ПО MICROMINE

Выявление зоны возможной тектонической нарушенности с помощью прочностных показателей пород кровли пласта является новаторской идеей для предварительного выявления геологических нарушений. Несвоевременное выявление нарушений ведет к снижению производственных показателей и экономическим затратам.

К зонам тектонических нарушений относятся участки с разрывом сплошности пласта и наличием трещиноватых и ослабленных боковых пород с заниженными прочностными показателями. На стадии геологоразведки тектонические нарушения выявляются с помощью бурения скважин и геофизических методов. Как правило, при эксплуатационной разведке подобные дислокации горными работами вскрываются намного чаще.

Встреча непрогнозируемого тектонического нарушения несет за собой соблюдение производственных требований безопасности, таких как: остановка забоя, составление дополнения к паспорту ведения горных работ, подготовка материалов и оборудования. Невыполнение данных операций может привести к обрушению пород кровли пласта, горному удару, внезапному выбросу угля (породы) и газа, повышенной обводненности сместителя нарушения (зон перемятых пород), пересекающих затопленные выработки. В свою очередь, требования, соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность и безопасность при ведении горных работ, направлены на предупреждение аварий и инцидентов в угледобывающей отрасли. Для избежания подобных ситуаций выявление зон возможной тектонической нарушенности является очень важной задачей горного производства.

Процесс прогнозирования опасных тектонических зон существенно упростился благодаря 3D-моделированию. Имея данные прочностных показателей непосредственной кровли пласта в бумажном формате, была подготовлена база данных в ПО Micromine для интерполяции зон тектонической нарушенности. Дело в том, что плотность разведочной сети весьма разрежена и интерполирование зоны вручную было некорректно. После полученного результата зоны возможной тектонической нарушенности в ПО Micromine анализировались геологические разрезы по профилям и между ними на стадии геологоразведочных работ. Информации, по которой можно рассуждать о разрыве целостности угольного пласта или пликативной нарушенности, не было. Прогнозирование и выявление зон пониженной прочности кровли пласта с помощью ПО Micromine в будущем облегчит горные работы не только геологической службе, но и подготовительным участкам шахты.

В рамках инвестпроекта на одной из шахт крупного угледобывающего предприятия запущена в работу 3D-модель на базе ПО Micromine. Эта современная компьютерная программа позволяет поддерживать и оперативно обновлять базу данных с актуальной информацией о запасах и качестве угля, проектировать горные выработки, делать точные геологические прогнозы.

Поводом к данным исследованиям послужил ремонт комплекса JOY-3 в результате обнаружения тектонического нарушения, амплитуда смещения которого в два раза превысила мощность пласта. Такая геологическая ситуация создает множество проблем при ведении горных работ, таких как: незапланированные эксплуатационные потери, изменения плана развития и технологии ведения горных работ. Иными словами, экономико-временной цикл горного производства нарушается.

На данной шахте к зонам геологических нарушений, опасным для ведения горных работ, относятся участки угольного пласта, на которых наблюдаются снижение прочности и устойчивости угля и боковых пород, увеличение их трещиноватости, обводненности, связанное с разрывными или пликативными нарушениями.

Опасные зоны, сопряженные с геологическими нарушениями, обусловлены наличием вблизи сместителя участков ослабленных, интенсивно трещиноватых вмещающих пород и угля, что вызывает необходимость принятия дополнительных мер безопасности при ведении горных работ. Поэтому важно прогнозировать зону влияния тектонического нарушения, границы которой и будут являться границей опасной зоны.

Анализ прочностных свойств углей и углевмещающих пород проводился на всех этапах геологоразведочных работ с целью прогнозной оценки их устойчивости при эксплуатации. С помощью изучения kernового материала, лабораторных исследований, геофизических исследований в скважинах выделялись ослабленные и трещиноватые зоны в кровле и почве пластов.

Комплекс геофизических исследований на стадии геологоразведочных работ проводился в несколько этапов. Один из этапов выполнялся рациональным комплексом методов, включающим радиоактивный каротаж (ГК, ГК), кавернометрию. Характерный рисунок диаграмм, обусловленный строением, мощностью, составом, а также выдержанные межпластовые расстояния или закономерное их изменение, позволяют в большинстве случаев однозначно определить наличие тектонических нарушений. Геологические нарушения устанавливались по повтору пластов и разрезов, аномальному увеличению межпластового расстояния, отсутствию корреляции между разрезами скважин. По комплексам геофизических исследований в



**Micromine – система 3D-моделирования месторождений**  
**Модульное решение гибко адаптируется под задачи предприятия**

- Анализ данных
- Оценка месторождений
- Контроль и оптимизация горного производства
- Проектирование и планирование горных работ

**Выкопировка с геологического разреза по разведочной линии XVIIIa. Скважина 9922**

**Выкопировка с литолого-прочностного разреза. Скважина 9922, р. л. XVIIIa**

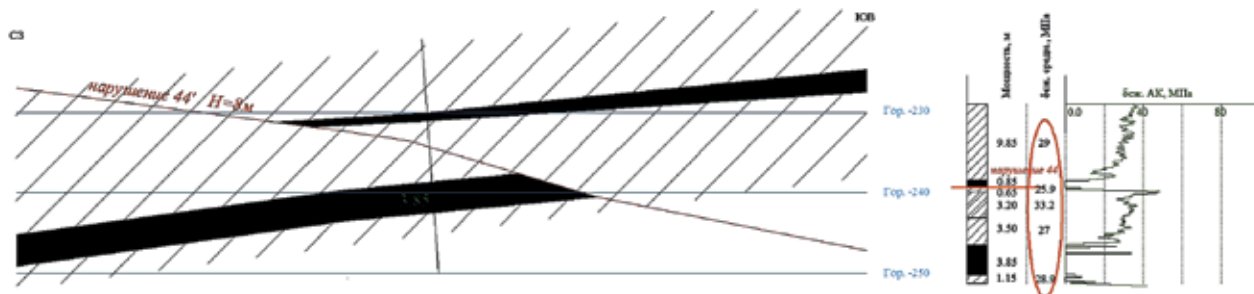


Рис. 1. Фрагмент литолого-прочностного разреза по скважине с тектоническим нарушением и геологический разрез к нему

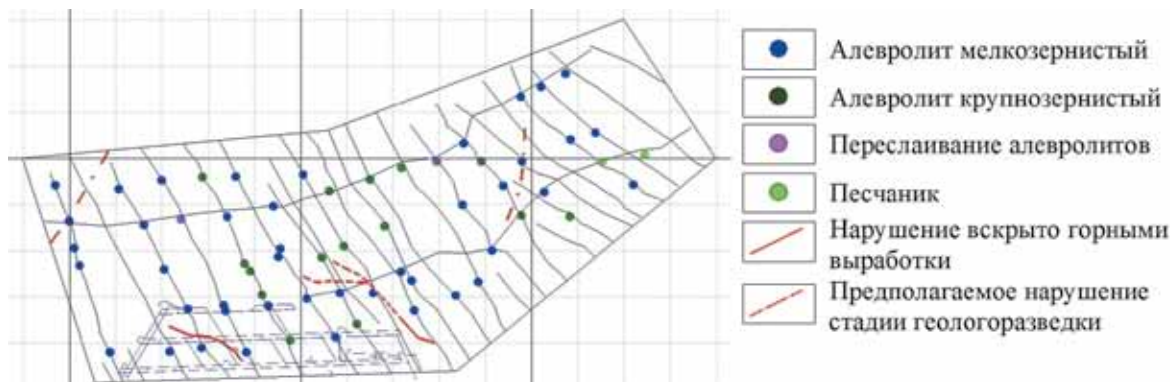


Рис. 2. Отображение количества значений предела прочности по скважинам, непосредственной кровли пласта по литологическим разностям в Micromine.

скважинах выполнялся расчет предела прочности на одноосное сжатие для углевмещающих пород кровли и почвы пласта, исключая угли и углистые породы. Для расчета были применены многомерные корреляционные уравнения, выведенные для данного угольного месторождения в процессе опытно-методических работ. В качестве исходной информации использованы результаты исследований по двум скважинам, расположенным на основном поле. Корреляционные уравнения имеют следующий вид:

$$\sigma_{ск.} = 18,8 \ln \rho_k - 27,4 \ln (100 I\gamma) + 96,6 d - 211,2$$

$$\sigma_{ск.} = 11,6 \ln \rho_k - 16,8 \ln (100 I\gamma) - 91\Delta T + 559,$$

где:  $\rho_k$  — кажущееся сопротивление пород, определенное по диаграмме  $\rho_k$ ;

$I\gamma$  — нормированная гамма-активность пород, определенная по диаграмме ГК. Нормирование выполнено таким образом, чтобы гамма-активность алевролита равнялась 0,6, угля — 0,1.

$\delta$  — плотность пород. Для определения плотности использовалась диаграмма ГГК. Плотность определялась по формуле:

$$d = 3.0827e^{-1.2793n + \Delta d_{опор.}}$$

где  $n$  — значения ГГК, исправленные за изменение диаметра скважины;

$\Delta d_{опор.}$  — разница между рассчитанным значением плотности и лабораторной плотностью в опорной скважине по опорному интервалу;

$\Delta T$  — интервальное время, определенное по диаграммам акустического каротажа.

Результаты расчетов предела прочности выносились в виде графиков на литолого-прочностные разрезы, прилагаемые к прогнозу состояния кровли угольных пластов (рис. 1). Плотность данных по пределу прочности на исследуемом участке в среднем составляет 1 расчет на 275 тыс. м<sup>2</sup>.

Как правило, тектонические нарушения, фактически вскрытые горными выработками, не совпадают с имеющимися данными геологоразведки: положение сместителя и зоны повышенной трещиноватости кардинально отличаются.

Данная ситуация послужила катализатором для детального изучения определенного участка недр, на котором ведутся подготовительные горные работы и в ближайшее время планируется отработка пласта с целью выявления опережающей информации по зонам повышенной трещиноватости.

Анализ данных (физико-механические свойства пород и др.), полученных в результате проведения геологоразведочных работ, позволили определить фоновые показатели прочностных свойств ( $\sigma_{ск}$  — предел прочности,  $f$  — коэффициент

крепости), пород непосредственной кровли пласта разных литологических разностей. На участке недр с помощью литолого-прочностных разрезов анализировались данные по пределу прочности пород кровли пласта. Были найдены подсечения скважинами тектонических нарушений. Значения предела прочности оказались заниженными по сравнению с фоновым значением для данной литологической разности, что не зависело от амплитуды смещения пласта и глубины ведения работ. Таких данных оказалось намного больше, чем подсечений скважинами тектонических нарушений.

Далее для выявления потенциальных зон с возможной тектонической нарушенностью было использовано ПО Micromine. Первый этап начался с подготовки базы данных непосредственной кровли пласта участка недр, в которую были занесены значения предела прочности по скважинам. Отображения данных по каждому литотипу пород производилось в разной цветовой кодировке, для облегчения восприятия данных.

Второй этап заключался в построении сеточных моделей участка недр высотных отметок кровли пласта и непосредственной кровли. На основе сеточных моделей создавалась блочная модель непосредственной кровли пласта. На третьем этапе проводилась оценка значений содержаний, показателя предела прочности пород кровли с помощью интерполяции методом ординарного кригинга. Так как непосредственная кровля пласта была представлена разными литологическими типами с разными грациями значений показателей прочности, оценка делалась отдельно для каждого вида пород.

Полученный результат демонстрирует, что положение проинтерполированной зоны повышенной трещиноватости совпадает с направлением простираения фактически вскрытых нарушений, чего нельзя сказать про данные геологоразведки. В связи с этим пришла идея проверить и детализировать полученную информацию. Количество пересечений кровли пласта составляет 62 скважины, 43 из них имеют данные предела прочности. Плотность разведочной сети весьма разрежена, среднее расстояние между скважинами в профиле составляет 250 м, между профилями 350 м. Были отобраны образцы через 50-100 м из непосредственной кровли пласта выработки, в зоне влияния фактически вскрытых тектонических нарушений, и проделана серия испытаний определения коэффициента крепости пород с помощью ручного прибора РПП. Полученные результаты крепости пород были переведены в предел прочности и внесены в базу данных Micromine по скважинам.

$$f = \delta_{сж} / 10; \delta_{сж} = f \times 10$$

Тем самым была детализирована зона повышенной трещиноватости кровли пласта с помощью фактически вскрытых нарушений при проведении горной выработки.

При встрече непрогнозируемого нарушения пласта, продвижение подготовительного или очистного забоя замедляется в связи с изменением технологии горных работ, а также доставкой необходимых материалов и оборудования, что в свою очередь приводит к невыполнению производственного плана. Прогнозирование и выявление зон пониженной прочности кровли пласта с помощью ПО Micromine в будущем облегчит горные работы не только геологической службе, но и подготовительным участкам шахты.

Марина ВАСИЛЬЕВА,  
геолог АО «Сибирский Антрацит»

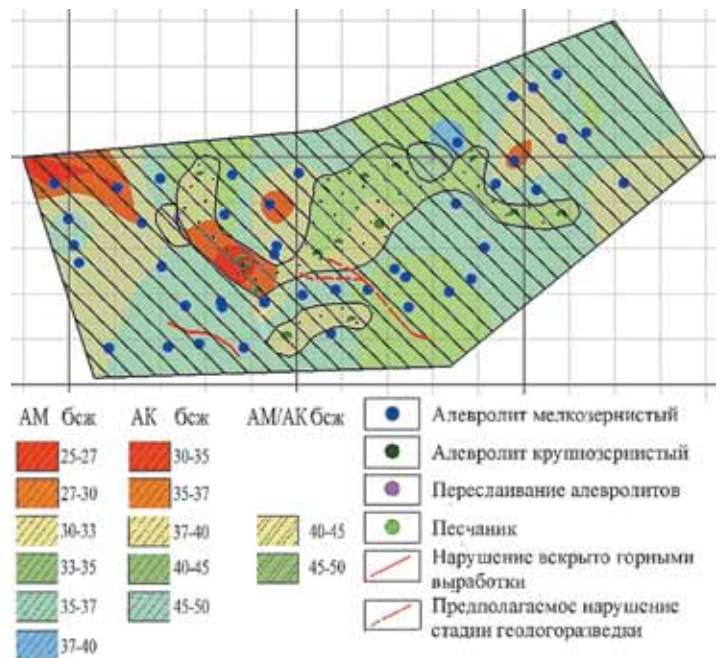


Рис. 3. Блочная модель непосредственной кровли пласта. (AM — алевролит мелкозернистый, AK — алевролит крупнозернистый, AM/AK — переслаивание алевролитов).

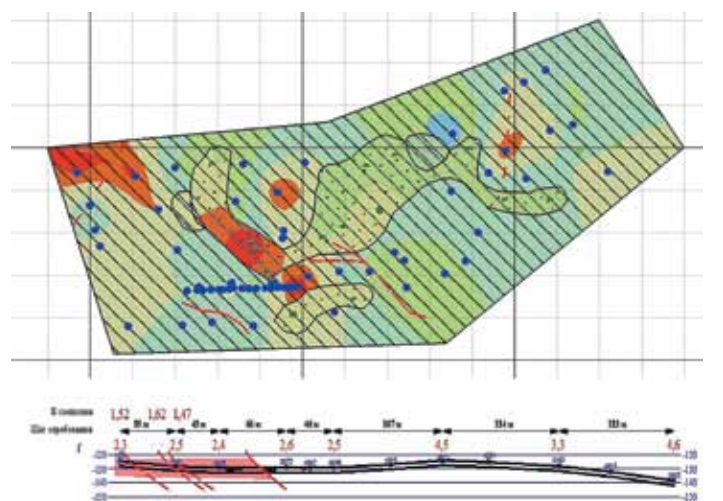


Рис. 4. Сверху. Профиль выработки. Пунктирной линией показан достоверный разлом, сплошной — зона повышенной трещиноватости. Снизу. Итоговая блочная модель непосредственной кровли пласта с детализированной зоной трещиноватости с учетом опробования по горной выработке. Условные обозначения см. рис. 3

# ОТХОДЫ – В ДОХОДЫ!

## «ВЕИР МИНЕРАЛЗ» СОВМЕСТНО С «АНДРИТЦ» ИЗВЛЕКАЮТ ПОЛЬЗУ ИЗ ХВОСТОВ

Компания «ВЕИР МИНЕРАЛЗ» (WEIR MINERALS) объявила о заключении соглашения с международным машиностроительным концерном «АНДРИТЦ» (ANDRITZ) о долгосрочном стратегическом сотрудничестве в области поставки оборудования для обработки отходов обогащения, имеющих минимальное содержание полезного компонента, — так называемых хвостов, в горнодобывающей отрасли.

В рамках данного соглашения «АНДРИТЦ» обеспечит поставку проверенных технологий сепарации и обезвоживания, благодаря чему «ВЕИР МИНЕРАЛЗ» сможет предложить своим клиентам комплексные решения для работы с хвостами.

— На рынке наблюдается рост числа проектов, связанных с управлением хвостами, обусловленный давлением со стороны природоохранных и правительственных органов. Мы понимаем, что у наших клиентов возникла потребность в улучшении технологий обработки и складирования хвостов, именно поэтому мы начали сотрудничество с «АНДРИТЦ». Наша компания как ведущий производитель оборудования для переработки минерального сырья представлена на рынке такими широко известными брендами, как Warman®, GENO® и Cavex®, обслуживание которых осуществляется по всему миру. Наши возможности, объединенные с широчайшими знаниями «АНДРИТЦ» в области сгущения и фильтрации, позволяют поставлять клиентам комплексные решения по переработке хвостов, — заявил Рикардо Гариб, управляющий директор дивизиона «ВЕИР МИНЕРАЛЗ».

— Наши технологии сепарации опробованы во многих отраслях: производство пищевых продуктов и напитков, химическая продукция, биомасса, органические отходы и разработка полезных ископаемых. Мы очень гордимся сотрудничеством с компанией «ВЕИР МИНЕРАЛЗ»,

осуществляющей свою деятельность более чем в 70 странах мира. Также гордимся тем, что благодаря нашему опыту и уникальным передовым технологиям производства, мы вносим свой вклад в создание надежных и рациональных решений по переработке хвостов, — отмечает Олаф Мюллер, руководитель отдела развития бизнеса дивизиона Separation компании «АНДРИТЦ».

На протяжении вот уже нескольких десятилетий «ВЕИР МИНЕРАЛЗ» поставляет экологически безопасные и экономически эффективные решения по транспортировке, складированию и переработке отходов для объектов горнодобывающей отрасли по всему миру. Широко известные насосы объемного действия GENO® позволяют перекачивать руду, концентрат и хвосты в экстремальных условиях, обеспечивая при этом минимальное водо- и энергопотребление.

В 2016 году «ВЕИР МИНЕРАЛЗ» открыла «Технический центр Weir», который позволил компании расширить спектр глобальных предложений в области работы с хвостами за счет расчета, проектирования и полупромышленных испытаний систем гидротранспорта, а также производства специализированной продукции для хвостовых хозяйств на их основе.

«ВЕИР МИНЕРАЛЗ» является ведущим поставщиком надежных решений для хвостовых хозяйств, которые позволяют обеспечить безопасность и здоровье как работников объекта, так и местного населения, а также максимально снизить воздействие на окружающую среду.

Рикардо Гариб добавляет:

— Данное соглашение является идеальным дополнением к нашим существующим решениям для хвостовых хозяйств и позволяет предоставлять нашим клиентам комплексные решения в области работы с хвостами. С данного момента мы начинаем постав-

лять нашим клиентам ряд технических решений в области механической сепарации под торговой маркой IsoDry: сгустители, фильтр-прессы, центрифуги и вакуумные ленточные фильтры.

### Почему сухие хвосты?

Технология сухого складирования позволяет размещать вредные отходы производства безопасным методом в виде сухого кека. Такая процедура является более безопасной и экологичной по сравнению с другими решениями и позволяет улучшить процесс извлечения технологических химреагентов и получения чистой воды.

Решения «ВЕИР МИНЕРАЛЗ» являются еще одним шагом вперед к обеспечению устойчивого управления, при котором хвосты рассматриваются с точки зрения возможности их превращения в эффективную продукцию, которая снижает затраты и риски для операторов.

— Сухое складирование хвостов достигается применением различных ленточных, барабанных и дисковых систем вакуумной фильтрации. Мы очень рады, что теперь имеем возможность предложить данное решение нашим клиентам, а также улучшить эксплуатационные характеристики и эффективность процессов в хвостовом хозяйстве.

Наше уникальное решение в области приготовления и транспортировки закладочных смесей на основе хвостов, а также — по повышению возврата воды из хвостовой пульпы — поможет клиентам значительно сократить их затраты и риски. Благодаря высоким эксплуатационным характеристикам, эти технологии обработки хвостов имеют всемирную известность. Возможность международного обслуживания позволяет нашим клиентам их получить, — заключил Рикардо Гариб.





## Оптимальный выбор для горнодобывающей промышленности

Weir Minerals — мировой лидер в области проектирования и производства шламовых насосов, мельничной футеровки, гидроциклонов, задвижек, гибких износостойких шлангов, дробилок, грохотов и ситовых панелей, а также износостойкой футеровочной резины для горнодобывающей и перерабатывающей отраслей промышленности.

Широкий спектр высококачественного оборудования позволяет нам предоставлять инновационные решения, соответствующие производственным задачам предприятий наших заказчиков и снижающие эксплуатационные издержки.



# WEIR

**Minerals**

ООО «Веир Минералз РФЗ»  
Россия, 127083, г. Москва  
ул. 8 Марта, д. 1, стр. 12  
+7 (495) 775 08 52  
sales.ru@weirminerals.com  
www.global.weir

Copyright © 2015 г. Weir Slurry Group, Inc. Все права защищены. WEIR является товарным знаком и/или зарегистрированной торговой маркой Weir Engineering Services Ltd.

# ПОТЕНЦИАЛ РОСТА

**СИБИРСКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ  
УВЕЛИЧИВАЕТ ПОСТАВКИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
НА ОБОГАТИТЕЛЬНЫЕ ФАБРИКИ РОССИИ**



В первой декаде августа Сибирская Техническая Компания готовит проведение в Кузбассе второго Международного бизнес-форума «Современные технологии комплексной переработки угля». СТК с 2011 года поставляет на российский рынок высокопроизводительные грохоты для обогатительных фабрик.

Практика работы компании показала, что двухсторонняя связь и обмен опытом необходимы всем вовлеченным отраслевым структурам, от проектных организаций до инженерно-технических служб и специалистов по эксплуатации на угольных обогатительных предприятиях.

## Системный подход

Главным конкурентным преимуществом компании «СТК» является системный подход к работе с заказчиками. Специалисты СТК уделяют большое внимание предпроектному инжинирингу, что позволяет эффективно выработать нужное заказчику техническое решение с учетом всех про-

изводственных требований. Данный этап работы не может быть выполнен без посещения производственного объекта и досконального изучения всех смежных вопросов. Утвержденное заказчиком техническое решение является неотъемлемой частью контракта, в рамках которого выполняется завершающая стадия инжиниринговых работ, производство рабочей документации, изготовление оборудования, его доставка на объект, монтаж и ввод в эксплуатацию. Компания «СТК» активно развивает сервисное обслуживание, своевременно поставляя запасные части и расходные материалы как в рамках гарантийного периода, так и в постгарантийный период.

Собственный конструкторский отдел, инженерно-технический персонал с солидным опытом работы в сфере обогащения угля позволяют качественно и в срок готовить проектную документацию по техническому заданию заказчика любой сложности.

Отличительной особенностью в проектировании грохотов является возможность создавать грохоты с нестандартными габаритными размерами, подгоняя конструкцию индивидуально под технологические условия конкретных предприятий. Особенно активно в области производства нестандартного оборудования СТК сотрудничает с ведущей российской угледобывающей компанией — АО «СУЭК». Так, в 2017 году была осуществлена доставка, сборка и монтаж самого крупного в мире дешламационного грохота типа «Банан» SLD4385 (двухъярусный грохот длиной 8,5 м и ши-



риной просеивающих поверхностей 4,3 м) на Тугнуйской обогатительной фабрике в Бурятии. Установка данного грохота позволила увеличить производительность обогатительного модуля до 1200 тонн в час.

Модернизация оборудования — еще одно направление в работе. Оно позволяет решать проблемы аварийных остановок и уменьшить внеплановые простои.

Интерес к продукции Сибирской Технической Компании у российских обогатителей увеличивается с каждым годом. В этом году на предприятиях только АО «СУЭК» планируется смонтировать и запустить 14 высокопроизводительных грохотов.

Изменение общей стратегии в сфере промышленности, а именно наращивание производственной базы, диктует новые задачи. На начальном этапе развития производство грохотов осуществлялось на предприятии Tangshan Sunway в китайском городе Таншан. Сегодня руководство Сибирской Технической Компании изучает вопрос о переносе производства в Кузбасс с его высокотехнологичным потенциалом. Это даст компании сокращение сроков производства и более оперативное сотрудничество с заказчиками.

### Приглашение к диалогу

На предстоящем форуме в рамках круглого стола ведущие специалисты по обогащению угля обсудят методы проектирования обогатительных фабрик нового поколения в России, а также новейшие разработки в области их оснащения высокопроизводительным оборудованием. Своим опытом смогут поделиться известные зарубежные инженеры-конструкторы.

Приглашения направлены ведущим компаниям России, работающим в угольной сфере, таким как СУЭК, «СДС-Уголь», УГМК и многим другим, а также ряду проектных институтов.

В форуме прошлого, 2017 года приняли участие представители более 40 обогатительных фабрик и угледобывающих предприятий Кемеровской области, Красноярского края, Коми, Хакасии. На их мнение и пожелания строилась работа конструкторов, производственников, сервисников Сибирской Технической Компании в текущем году.

Кузбасс был и остается основным угольным регионом России. Здесь добывается 60% всего угля и более 80% наиболее ценных из них — коксующихся. Именно с этим связан выбор площадки для проведения международного бизнес-форума «Современные технологии комплексной переработки угля».

Никакие санкции не остановили представителей Европы, Австралии, Китая принять участие в его работе в прошлом году. У Сибирской Технической Компании есть уверенность в том, что форум 2018 года будет шире по числу участников, глубже по качеству заявленных к обсуждению проблем и предлагаемым решениям.

**ООО «СТК»**  
**121357 г. Москва,**  
**Верейская ул., д. 29, строение 134,**  
**«Верейская Плаза», офис А-209**  
**+7 (495) 369 30 91; +7-903-251-11-44**  
**E-mail: office@stc.st**

СДЕЛАНО НА ДОНУ



### Наше предприятие специализируется по следующим направлениям:

» полный цикл производства просеивающих поверхностей, включающий профилирование колосников. Профессиональный подбор конструкции, типоразмеров рабочего и опорного колосника, марки стали и живого сечения сита обеспечивают высокое качество продукции.

» изготовление вулканизационных прессов для стыковки конвейерных лент горячим методом.

» изготовление оборудования для горнодобывающей, обогатительной и металлургической отраслей промышленности (в т.ч. нестандартного оборудования по требованию заказчика).



346611, Россия, Ростовская область,  
станция Багаевская,  
ул. Комсомольская, д. 37в  
+7 (86357) 33-4-52, +7 (8635) 22-19-56  
e-mail: info@zaoplatov.ru  
zavodplatova@gmail.com



# ДВИГАТЕЛЮ ЖИТЬ ДОЛГО!

## ООО «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ» В ТЕЧЕНИЕ 15 ЛЕТ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ УСПЕШНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА РЫНКЕ УСЛУГ, СВЯЗАННЫХ С РЕМОНТОМ И МОДЕРНИЗАЦИЕЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО И ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ, А ТАКЖЕ ГОРНО-ШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Благодаря своим возможностям и репутации надежного делового партнера компания сегодня имеет заказчиков не только в Кузбассе, но и далеко за его пределами.

Основная гарантия качества выполняемой работы — наличие современного производственно-технического комплекса. Он был введен в эксплуатацию в 2016 году и проектировался для осуществления ремонта электродвигателей с учетом всей технологической цепочки в соответствии с требованиями РД и технологических процессов.

Парк оборудования включает в частности: станки — по металлообработке, балансировочные, лентоизолирующие, намоточный и для вы-

резки катушек, вакуумной пропитки, сушильные камеры, камеры обжига и покрасочные, станцию для электрических испытаний электродвигателей напряжением до 10 кВ, установку пробивную 36 кВ, стенд для проверки активной стали станины на нагрев, на обрыв стержней ротора, стенд для гидроиспытаний взрывобезопасной оболочки электродвигателей и др. Работа выполняется только с использованием современных высококачественных материалов и с применением инновационных технологий.

За время работы МПК накоплен значительный опыт, позволяющий ремонтировать оборудование (в том числе — и импортного производства — из Германии, Польши, Ки-

тая) с полным восстановлением его электротехнических параметров, заявленных заводом-производителем, и изготовлением новых узлов и деталей для замены вышедших из строя. При этом — с привлекательными для заказчика стоимостью и сроками выполнения необходимых работ. Так, производственные мощности предприятия дают возможность производить ремонт до 150 единиц в месяц.

В процессе ремонта строго соблюдаются, а при необходимости восстанавливаются параметры взрывозащиты. По желанию заказчика электродвигатели модернизируются с изменением требуемых параметров. На каждый из них после ремонта выдается акт технической готовности и протокол приемо-сдаточных испытаний.

В среднем ремонтные работы выполняются в течение 30 дней, гарантийный срок на них — 12 месяцев. Однако по договоренности с заказчиком сроки ремонта могут быть сокращены. Контроль за качеством ремонта осуществляется на всех этапах. При необходимости возможен выезд специалистов к месту эксплуатации оборудования с целью установления причин поломки и объемов необходимых ремонтных работ. Предусмотрена и

транспортировка электродвигателей в ремонт и из ремонта.

Высокое качество услуг, профессиональный подход к клиенту и строгое выполнение договорных обязательств позволяет МПК поддерживать репутацию надежного делового партнера на российском рынке. Многие успешные предприятия, когда-то обратившиеся к ее услугам, предпочли долгосрочные отношения с компанией. Среди партнеров МПК в разное время – АО «СУЭК-Кузбасс», ООО УК «Промышленно-металлургический холдинг», АО ХК «СДС-Уголь», ООО «Распадская угольная компания», АО «УК «Сибирская», ООО «Сервисная угольная компания», ООО «Восточная техника», шахты и другие предприятия региона.

Все специалисты МПК имеют высшую квалификацию. Учитывая дефицит рабочих специальностей в учебных заведениях Кузбасса, в компании немало времени уделяют обучению принимаемых сотрудников, а также знакомству с современными технологиями.

Благодаря высокому техническому и профессиональному потенциалу, модельная линейка продукции предприятия постоянно обновляется и совершенствуется. Начиная 15 лет назад с ремонта электродвигателей малой и средней мощности (напряжением до 1140 вольт). Сегодня основная номенклатура – взрывозащищенные двигатели, высоковольтные и постоянного тока, всех мощностей и типоразмеров.

Прогресс не стоит на месте, появляются новые модификации двигателей, но это не является проблемой для специалистов ООО «МПК», которые внимательно следят за этим процессом и тут же осваивают ремонт новинок.

Предприятие осуществляет свою деятельность на основании Акта готовности к ремонту взрывозащищенного электрооборудования I и II групп по ГОСТ 12.2.020 – 76 и ремонту горно-шахтного оборудования, выданного Сибирским управлением Ростехнадзора. Также оно аттестовано по промышленной безопасности.



**ООО «МПК» приглашает специалистов угледобывающих предприятий  
посетить свой производственный комплекс, расположенный  
в жилом районе Ягуновский г. Кемерово по улице Баха, 16.  
Генеральный директор Андрей Игоревич Карлов, тел. : 8-906-980-89-00.  
Эл. почта: mpk@bk.ru WWW.МПК-КЕМЕРОВО.РФ**

# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СОЛДАТ

**СОТРУДНИКИ ООО «КРАН БЮРО», ВЫЕЗЖАЯ К КЛИЕНТУ, ТОЧНО ЗНАЮТ: РЕШЕНИЯ, КОТОРЫЕ ОНИ ПРЕДЛАГАЮТ, СЭКОНОМЯТ ЗАКАЗЧИКУ ВРЕМЯ ПРОСТОЯ ТЕХНИКИ, ОБЕСПЕЧАТ МАКСИМАЛЬНО БЕЗОПАСНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ, В ТОМ ЧИСЛЕ — РЕМОНТНЫХ**



— Для нас очень важно понять, каковы основные потребности потенциального заказчика, — поясняет Алексей Нижечик, коммерческий директор компании. — А для этого нужно хорошо понимать, каким именно делом предстоит заняться в каждом конкретном случае телескопическим погрузчиком итальянской компании Magni Telescopic Handler s.r.l., которые мы предлагаем. Чем точнее мы обговорим все детали, тем более уникальной и полезной окажется предложенная нами модель. И никаких шаблонов! За счет сменного навесного оборудования (вилы, съемник РМК, подвески, ЦОМы, КГШ, ковш, крюк, платформа подъемника, гуськи, гидравлические лебедки и другое) машина может стать погрузчиком, вышкой, краном, ричтракером...

**— Значит, уникальной машину делает именно возможность трансформации? Правда, что сменить навесное оборудование можно за 30 секунд?**

— Правда. Но это не единственный плюс. В Европе, например,

погрузчики практически вытеснили автокраны: в отличие от крана, который должен быть стационарно закреплен во время работы, они могут не только поднимать, но и перевозить груз. При этом вес до 6 тонн (на поворотной серии) может быть поднят на высоту до 46 метров. Получается, что машины не только многофункциональны, но и каждую свою функцию выполняют лучше возможных конкурентов. При их разработке производителем — компанией Magni Telescopic Handlers s.r.l. — получено уже более 400 патентов на изобретения в области телескопических погрузчиков.

**— В каких отраслях телескопические погрузчики Magni TH используются активнее всего?**

— Разброс очень широк. Это и строительство, и нефтегазовый сектор, и горнодобывающая промышленность. Хочу обратить ваше внимание, что и внутри отрасли функционал очень разнообразен. К примеру, на мой взгляд, они очень эффективны при сервисном

обслуживании карьерной спецтехники. Например, замена колеса карьерного самосвала БелАЗ-7560 весом около 10 тонн и размером 63 дюйма (а в Кузбассе работают и гораздо более крупные самосвалы!) может занимать до нескольких дней. Модель Magni TH 27.11 может с легкостью произвести демонтаж колеса: снять пробитое, поднять его на 11-метровую высоту, вывезти из карьера и привезти обратно. Представляете, какая экономия времени, трудозатрат плюс исключение простоя? Те же самые плюсы и при монтаже-демонтаже РМК, ЦОМов, подвесок, стоек, гидроцилиндров карьерных экскаваторов и другого габаритного оборудования и техники; а еще — возможность эксплуатации Magni TH в качестве вышки и вилочного погрузчика, использование для обслуживания карьерных экскаваторов.

**— Почему такие уникальные машины до сих пор малоизвестны? Виноваты российские суровые условия?**

— Они пока малоизвестны в Сибири. В Европе и центральной части России телескопические погрузчики Magni TH уже очень популярны. Я думаю, тут нужно немного времени, пока машину оценят пользователи. А суровый климат Magni TH не помеха: они более 5 лет отлично работают в Финляндии: производитель обеспечивает подогрев двигателя и гидросистем. Для России специально разработаны два варианта исполнения, имеющие по два аккумулятора, обеспечивается подогрев масла в гидросистеме и топлива и предварительный прогрев двигателя.

Телескопическая стрела изготовлена из стали высокого качества, устойчивой к растягиванию и скручиванию. Гидравлические шланги расположены внутри стрелы, надежно защищены от снега, дождя, намерзания льда. Гидравлическая система LoadSensing распознает и распределяет нагрузку. Система электронного управления SauerDanfoss последнего поколения SIL 2 — с вероятностью отказа работы системы менее 1%.

Кроме того, машины эти — полноприводные (в отличие от традиционного вилочного погрузчика). Они имеют высокий клиренс, горизонтальный и вертикальный вылет, грузоподъемность — до 50 тонн, вертикальный вылет — до 46 метров.

Среди преимуществ я бы еще отметил дистанционный пульт управления и интегрированный планшетный компьютер. Этот компьютер не только облегчает работу (выполняет функции приборной панели и органов управления), но и самостоятельно проводит диагностику, позволяет в любой момент отправить данные техническому специалисту для диагностики и решения проблем (что особенно актуально, если он эксплуатируется далеко от населенных пунктов).

Кстати, в Кузбассе уже сформировался устойчивый спрос на погрузчики серии НТН (Heavy Telescopic Handler): грузоподъемность — 24 тонны, высота подъема — 11 метров, максимальная скорость — 25 км/ч, оснащен 4-цилиндровым рядным двигателем производства компании Mercedes (OM 924, Tier III A), мощность ДВС 150 кВт, крутящий момент 800 кН, объем ДВС — 4 800 см<sup>3</sup>. В модельном ряду 8 моделей. Сенсорный дисплей выполнен на русском языке. На 100% защищен от опрокидывания.



#### — Насколько Magni TH комфортны для водителя?

— Погрузчики оснащены кабиной стандарта ROPS — FOPS, обеспечивающими защиту оператора в случае падения груза и опрокидывания погрузчика. Герметичность кабины (с обзором до самого пола — это лучший обзор в своем классе!) соответствует ISO 10263.

Два джойстика управления гидравликой и сенсорная панель управления создают максимально комфортные условия. Непосредственное управление может осуществляться как с сенсорного экрана, так и с помощью джойстика. Контрольные приборы и индикаторы позволяют управлять колесами, контролировать и момент нагрузки, и положение колес одновременно; блокируют вращение башни; отображают используемое оборудование; показывают угол поворота стрелы, высоту подъема, вылет стрелы и другое.

Предусмотрен и автоматический режим установки погрузчика на стабилизаторы по уровню с возможностью независимого управления каждым стабилизатором, использование пин-кода для запуска, возможность альтернативного дистанционного радиоуправления с пульта. Настройка основных параметров работы и обновление программного обеспечения также могут осуществляться удаленно.

— А если все-таки понадобится помощь специалистов или выйдет из строя какая-то деталь?

— В Кузбассе уже есть и склад запчастей, и сертифицированные

сервисные инженеры, так что долго ждать помощи не придется.

#### — Все ли модели соответствуют международным стандартам?

— Все модели, которые предлагает наша компания для покупки или аренды, выполнены в соответствии с Европейским стандартом EN 13469.

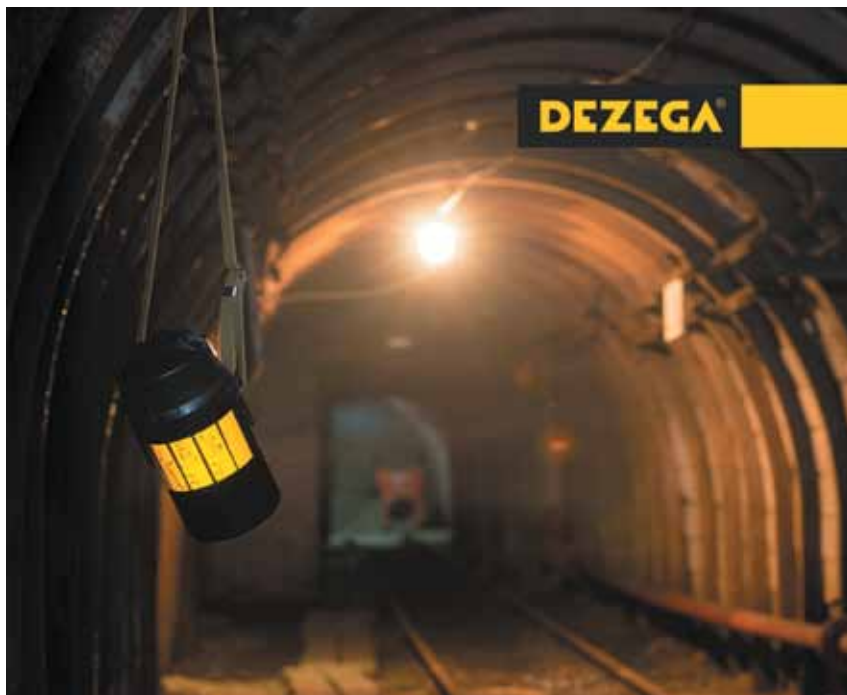
Добавлю, что ООО «Кран Бюро» является официальным дилером целого ряда мировых лидеров по производству строительной и промышленной техники.

С 2007 года мы предлагаем клиентам различные решения для любых промышленных объектов. Среди наших заказчиков — шахты, карьеры, предприятия нефтегазовой отрасли, порты, мостостроители, электростанции.

На сегодняшний день создан и собственный арендный парк техники. Клиент всегда может выбрать наиболее выгодную ему модель сотрудничества: купить, взять в аренду с правом выкупа или арендовать на любой срок технику вместе с обслуживающим персоналом.



ООО «Кран Бюро»  
Тел.: +7 922 221 94 81  
[www.kranburo.ru](http://www.kranburo.ru)



# ОСТАТЬСЯ В ЖИВЫХ!

## КОГДА САМОСПАСАТЕЛЬ ГАРАНТИРУЕТ СПАСЕНИЕ

В последние десятилетия мы стали свидетелями роста безопасности подземных рабочих. Трудно поверить, глядя на современного шахтера, оснащенного надежным изолирующим СИЗОД, портативным газовым детектором, беспроводной связью, датчиками подземного позиционирования, что всего столетие назад шахтеры использовали канареек для предупреждения о выбросе метана.

Это были годы экстенсивного развития: новые технологии и материалы воплощались в новых средствах безопасности, а рост социальной и профсоюзной активности приводил к закреплению новых стандартов на за-

конодательном уровне. Каким будет следующий значительный прорыв? В нашем быстро меняющемся мире сложно делать прогнозы. Но одно точно можно сказать: будущее безопасности подземных работ зависит от того, как эксперты горнодобывающей отрасли подходят к этому вопросу.

Мы в DEZEGA рассматриваем человека и СИЗОД как комплекс, каждая деталь которого вносит свой вклад как в успешную работу под землей, так и в процесс эвакуации в экстренных ситуациях. Самоспасатель (СИЗОД) предлагает запас кислорода, что позволяет дышать даже в атмосфере, абсолютно непригодной для дыхания,

а выработанные поведенческие навыки человека обеспечивают безопасный выход.

Здесь крайне важны обе составляющие. Даже самый опытный и находчивый профессионал будет безоружен в экстренных ситуациях, если он не оснащен изолирующим самоспасателем. Но и самый надежный и совершенный самоспасатель сам по себе не гарантирует спасения, если у шахтера нет навыков обращения с ним.

Южно-Уральский завод спасательного оборудования (ранее ГЗ ГСО «ОЗОН») с 80-х годов XX века оснащает шахты Кузбасса самоспасателями, которые фактически уже стали стандартом в отрасли. Мы ценим доверие наших потребителей и много внимания уделяем вопросам качества на производстве. Мы постоянно совершенствуем нашу продукцию и инфраструктуру, с ней связанную.

Есть важный аспект, влияющий на работоспособность самоспасателя, и именно его сложнее всего контролировать: то, что происходит с самоспасателем под землей, в тяжелых, часто экстремальных условиях эксплуатации. Сейчас многие производители определяют, что происходит внутри самоспасателя, косвенными методами: есть специальный индикатор, который сигнализирует о попадании влаги внутрь аппарата, что говорит о риске нарушения герметичности аппарата. В случае срабатывания индикатора необходимо убедиться в работоспособности аппарата.

Для минимизации рисков DEZEGA разработала систему онлайн-мониторинга, которая позволяет «увидеть» самоспасатель изнутри. Датчики, установленные внутри аппарата, будут записывать на специальный чип все, что происходит с самоспасателем под землей: критические значения влажности и температуры, параметры вибрационной и ударной нагрузки, продолжительность эксплуатации. Данные с такого чипа можно считывать различными способами прямо в ламповой, записывать на жесткий диск или в облачное хранилище и анализировать состояние всего парка. Также по совокупности показателей и специальному алгоритму чип сам примет однозначное решение, можно ли продолжать эксплуатировать самоспасатель без дополнительных проверок. В зависимости от решения встроенный индикатор будет мигать красным или зеленым.



Другое направление, которому мы уделяем повышенное внимание, — это работа с людьми. Поведение любого человека в экстремальных ситуациях, да еще и в ограниченном пространстве предвидеть сложно: он может испугаться, растеряться, запаниковать, забыть, что нужно делать — голова может отключиться. А ведь страх и панику можно победить только доведенными до автоматизма навыками поведения в критической ситуации. Сегодня подземные рабочие и ИТР проходят обучение правилам самоспасения в экстренной ситуации и использования СИЗОД очень редко. Действующие правила безопасности устанавливают обязательную тренировку навыков включения в самоспасатель в задымленной среде, которая имитирует реальную аварийную ситуацию, один раз в два года. Достаточно ли этих знаний, к сожалению, оценить можно только в случае реальной аварии.

Мы считаем, что такое положение вещей необходимо срочно менять. Для этого DEZEGA разработала комплексную программу обучения, состоящую из нескольких этапов выработки и закрепления навыков самоспасения. В основе — уникальные для мирового рынка тренировочные аппараты. В универсальный многоразовый корпус устанавливается одноразовый комплект для тренировки дыхания, который не имитирует, а, за счет источника кислорода, полностью передает особенности дыхания



*Николай Федосов,  
генеральный директор  
ЮЗСО*



*Василий Разувайкин,  
заместитель генерального  
директора ЮЗСО по инновациям*

в «боевом» аппарате — температуру воздушной смеси, влажность, сопротивление дыханию, нагрев корпуса аппарата. Для тренировок, в ходе которых предусмотрен контрольный выход на свежую струю, используют тренировочные аппараты с ВЗД 50 минут. Помимо практических занятий, в программу включены демонстрационные ролики для ознакомления с правильной процедурой включения и плакаты для закрепления материала для учебных классов и ламповых.

Компания уже открыла несколько учебных центров по всему миру, где проводит тренинги для подземных рабочих и готовит инструкторов для них.

В работе над повышением уровня безопасности людей под землей мы видим свою миссию. Мы уверены, что рядом со спасательной техникой должно стоять также качественное и регулярное обучение и развитие навыков самоспасения у подземных рабочих. В наших планах — выйти с нашими обучающими программами за рамки шахт. Сегодня мы совместно с ведущими отраслевыми вузами работаем над программой «DEZEGA Академия», направленной на формирование практических навыков у будущих подземных работников.

[www.dezega.ru](http://www.dezega.ru)



**DEZEGA — международная компания с более чем полувековым опытом в разработке и производстве спасательного оборудования. Продукты DEZEGA используют в более чем сорока странах. Ежедневно более 500 тысяч самоспасателей DEZEGA защищают жизнь шахтеров по всему миру. Компания официально представлена в пяти регионах мира, а ее производственные мощности расположены в Европе и Азии.**

**Южно-Уральский завод спасательного оборудования производит самоспасатели и реге-**

**DEZEGA®**

**неративные респираторы под торговой маркой DEZEGA для рынка Российской Федерации и других стран Таможенного союза.**

**Ознакомиться с разработками DEZEGA можно на стенде нашего официального дистрибьютора ТД «Спасатель» на выставке «Уголь России и Майнинг-2018», которая состоится 5-8 июня в г. Новокузнецк, в павильоне №1, на месте 1.H18**



# PBE

INNOVATING SAFETY  
POWERING PRODUCTIVITY

## Функции МСБ FLEXCOM:

- голосовая радиосвязь;
- зонное и точное позиционирование;
- аварийное оповещение, включая оповещение сквозь толщу горных пород;
- предотвращение столкновений для транспорта и персонала;
- блокировка оборудования при попадании персонала в опасную зону;
- поиск персонала в завале;
- видеонаблюдение;
- высокоскоростная передача данных по излучающему кабелю на базе технологии CMTS;
- покрытие WI-FI Mesh сетью подземных пространств рудников;
- автоматизация производственных процессов.

## Многофункциональная система безопасности FLEXCOM

ООО «Майн Радио Системз — Р»  
г. Москва, тел. +7(495) 788-56-29  
e-mail: [mineradio@mineradio.ru](mailto:mineradio@mineradio.ru)  
[www.mineradio.ru](http://www.mineradio.ru)

MRS & PBE

- ПОЧЕМУ «МАЙНИНГ» В НОВОСИБИРСКЕ?
- АНДРЕЙ ЗВЯГИНЦЕВ (МЕЛТЭК): «ЭКОНОМИЯ – МАТЬ ИЗОБИЛИЯ»
- «КУЗБАССРАЗРЕЗУГОЛЬ». КОНТРОЛЬ БЕЗ ПЕРЕРЫВА
- ГЕРОЙ ИЗ «СУЭК-КУЗБАСС»



# МАЙНИНГОВ МНОГО НЕ БЫВАЕТ

## В АПРЕЛЕ СОСТОЯЛАСЬ ПЕРВАЯ ВЫСТАВКА-ФОРУМ «МАЙНИНГ-2018» В НОВОСИБИРСКЕ

Юлианна Панкова, руководитель проекта, предваряя событие, объясняла его актуальность следующими словами:

— Мы выбрали принципиально новый формат проведения мероприятия: организуем тематические сессии с участием отраслевых ведомств, стран-участниц ЕАЭС. Параллельно с форумом на территории выставочного комплекса будет проходить выставка-демонстрация новейших технологий участников мероприятия.

Слова в наше время часто заменяют факты, и интернет-сообщения говорят о «примерно 100 стендовых участниках» «Майнинга», которых по факту было девять. Правда, угольной выставке отводился рядок в составе действительно глобальной экспозиции другого мероприятия — «Умный город», и в общем и целом было много народу и докладов.



Почему Новосибирск заинтересовался ведущей кузбасской отраслью, рассказал Сергей Семка, заместитель председателя регионального правительства:

— Необходимо понимать, что Новосибирская область не является традиционно угольным регионом. В советское время у нас работали две шахты, которые были закрыты в 90-е годы. По большому счету мы добывали антрацит в небольших объемах и лишь для нужд Новосибирского электродного завода. Сегодня же ситуация иная. С гордостью можно констатировать, что мы имеем совсем другие объемы, несопоставимые с советскими. Добывающая промышленность формирует порядка 10% валового регионального продукта от всех объемов обрабатывающих производств.

Представлены на территории Искитимского района Новосибирской области две компании: «Сибирский Антрацит» и «Разрез «Восточный». Первая позиционирует себя как ведущий в России и в мире производитель и экспортер высококачественного антрацита Ultra High Grade (UHG). Предприятие объединяет два угольных разреза, две обогатительные фабрики, развитую железнодорожную инфраструктуру. Для добычи и переработки антрацита применяется современное горное и обогатитель-

ное оборудование отечественных и зарубежных производителей.

— Участие в форуме — отличная возможность для нас заявить о себе, представить свою продукцию, с одной стороны, а с другой — познакомиться с новыми технологиями, новыми идеями в угледобывающей отрасли, — подчеркнул Сергей Коломников, заместитель генерального директора, главный инженер компании «Сибирский Антрацит».

«ВостокУголь», знакомый нам по рекордно быстрому успеху разреза «Кийзасский» в Кемеровской области, начал разрабатывать разрез «Восточный» в 2015 году. В 2016 году приступил к добыче антрацита. Для вывоза угля в 2016-м была введена в эксплуатацию собственная железнодорожная станция «Восточная» пропускной способностью до 5 миллионов тонн.



В анонсе мероприятия было заявлено об участии в нем представителей других ведущих угледобывающих предприятий (в том числе из Кузбасса), но промышленники, как обычно, своей массовостью внимания не привлекали. Потому ученые и «сервисники» варились в собственном котле, с удовольствием изучая разработки друг друга, обсуждая их и дискутируя.

Остановимся на интересных экспозициях. Подразделение СУЭК в Хакасии год назад начало перерабатывать шины карьерных самосвалов в Черногорске. Шахта «Хакасская» планировалась к закрытию, и организация новой компании одним выстрелом убивала двух зайцев: решала вопрос с утилизацией изношенных покрышек своей горной техники и обеспечивала трудоустройством часть работников закрывающейся шахты.

В итоге шахту решили пока не закрывать, а новое производство все



Фрагмент презентации многофункциональной системы безопасности



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**РосУИК**

Оборудование для контроля качества

*Современно!  
Надежно!  
Удобно!*

rosuik.ru  
info@rosuik.ru  
service@rosuik.ru

+7 (928) 110-67-35



### Маятниковый пробоотборник серии PST

Надежное оборудование,  
тщательный отбор пробы  
любых сыпучих материалов с  
поверхности ленты конвейера



### Системы автоматического отбора и подготовки проб «САОП»

Разрабатываются и  
поставляются для конкретных  
условий заказчика. Системы  
объединяют операции отбора из  
потоков сыпучих материалов,  
взвешивания, дробления,  
сокращения, деления и возврата  
остатков проб в технологические  
процессы



### Шнековый пробоотборник Uni-Sampler

Объективный отбор и  
подготовка проб угля из  
автомобилей и ж/д вагонов



### Аппарат дробильно- сократительный АДСР-3-150МСВ

Качественная и удобная  
подготовка отобранных проб угля  
(дробление и сокращение)



### Крупногабаритная просеивающая машина РВЛ-500

Механизация ситового  
анализа проб



### Дробилки молотковые серии ДМЛ

Надежное дробильное  
оборудование для подготовки  
проб



### Рентген- флуоресцентный анализатор X-Арт М (Уголь)

Оперативный экспресс-анализ  
зольности, влаги и теплоты  
сгорания для лабораторных  
проб крупностью 0-3 мм



### X-Арт М – универсальный рентген-флуоресцентный анализатор

Анализ химического состава  
различных материалов. Анализ  
элементов от магния до урана.  
Для элементов середины  
периодической системы порог  
обнаружения составляет 10<sup>-4</sup>%

же запустили. Характерно, что оборудование полностью отечественного изготовления — производственную линию закупили в Новокузнецке.

Михаил Шинков, начальник нового цеха, поделился тонкостями технологии выпуска двух видов продукции. Во-первых, сами резиновые гранулы. Их используют в дорожном строительстве как компонент для приготовления асфальтового покрытия автодорог. Во-вторых, пористая резиновая плитка. Одной из первых площадок с таким защитным покрытием станет игровой городок во дворе школы №4 в Девятом поселке Черногорска. Недавно СУЭК подарила школе сам городок, а весной под его аттракционами смонтируют травмобезопасное резиновое покрытие из сузковской же резиновой плитки.

Что касается исходных задач по утилизации изношенных шин с основного производства (угледобычи), то мощность запущенного цеха достаточна, чтобы в течение года переработать все покрышки с разрезом и шахт СУЭК в Хакасии. Поэтому цех готов принимать в переработку шины и у других действующих в регионе угледобывающих компаний. Однако уже сейчас возникли сложности со сбытом продукции. Отсюда — участие в новосибирском мероприятии.

В работе форума приняла участие компания НПФ «Гранч», занимающаяся разработкой и производством средств автоматизации, связи и безопасности для горнодобывающей промышленности, представлявшая проект «Умная шахта».

Созданная компанией многофункциональная автоматическая система оперативного диспетчерского контроля и управления была впервые применена на шахте «Южная» в 2009 году. А в 2014-м часть комплекса «Умная шахта», ГОРНАСС, появилась уже на шахте «Талдинская-Западная-2». Нацеленное на безопасность оборудование позволяет диспетчеру на поверхности непрерывно наблюдать за местоположением шахтера с точностью до 20 метров, измеряет газовую обстановку вокруг каждого шахтера, передает ее на пульт диспетчера, подсказывает человеку правильные действия в зависимости от ситуации. Впрочем, с каждым годом проект обрастает возможностями, о чем его



Современные системы безопасности давно работают в кузбасских шахтах

участники рассказывали каждому желающему.

Свои разработки на стендах продемонстрировали компания Putzmeister, специализирующаяся на бетонной технике, «СЖС Восток Лимитед» (Группа SGS), ООО «ММК-УГОЛЬ».

Современные технологии обогащения угля на форуме представили ученые компании «Гипроуголь», о современном оборудовании для флотации угля доложили представители «СибНИИУглеобогащения».

Дэвид Джованис, генеральный директор компании «Сомерсет Интернешнл Раша», на хорошем русском языке также рассказал об инновационных методах обогащения угля. Речь шла о технологии, которая улавливает и обезвреживает мелкие частицы угля. По заверению Дэвида Джованиса, в Северной Америке с использованием указанной технологии работает уже 10 обогатительных фабрик. Еще пять таких фабрик действуют в Австралии.

— Мы открыли производство в России с целью внедрения наших технологий обогащения в российскую угольную индустрию. Планируем договориться об установке трех таких систем: в Кемерове, Воркуте и Якутии, — заключил Джованис.

— Самым трудным в процессе переговоров будет правильное произношение слова «углеобогащение», — кулуарно признался житель Австралии.

Стенд ученых Томского политехнического университета (ТПУ) был представлен в рамках выставки «Умный город», но уголь в нем занимает достаточно места, чтобы тема была нам интересна. Алексей Головин, директор научно-технического центра «Интеллектуальные энергосистемы» рассказал о технологиях применения экологически и экономически перспективного топлива из твердых и жидких отходов для котельных и тепловых электростанций (ТЭС).

Такое топливо, получившее название «органоводоугольное», состоит из трех основных компонентов: низкосортных углей или отходов углеобогащения, различных отработавших промышленных масел или отходов нефтепереработки, а также воды. Подобные топливные композиции дешевле энергетического угля. Их применение на практике должно решить ряд проблем, а именно: снизить концентрацию антропогенных выбросов угольных котельных и ТЭС, а также эффективно утилизировать не востребованные до настоящего времени промышленные отходы.

По этому направлению научный коллектив идет с 2013 года. В 2015-м Российский научный фонд (РНФ) поддержал заявку в рамках конкурса «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований с привлечением молодых исследователей». Так, помимо сотрудников ТПУ, к

# НАДЕЖНАЯ РАБОТА ТЕХНИКИ — ПРОВЕРЕНО ВРЕМЕНЕМ. ДОКАЗАНО ОПЫТОМ.



На протяжении многих лет «Шелл» сотрудничает с предприятиями горнодобывающего сектора по всему миру — от северных и до экваториальных широт. Наши клиенты уверены в надежной работе техники даже в условиях экстремальных нагрузок, ведь правильно подобранные смазочные материалы снижают вероятность незапланированных простоев и помогают обеспечить эксплуатационную готовность оборудования\*.

Благодаря экспертизе «Шелл» наши клиенты в горнодобывающем секторе по всему миру уже сэкономили более 43 миллионов долларов с 2011 по 2015гг.

Только работая вместе, мы сможем повысить эффективность вашего бизнеса!

\*Узнайте подробнее о смазочных материалах и сервисах «Шелл» на [www.shell.com.ru](http://www.shell.com.ru)

**ШЕЛЛ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
ВМЕСТЕ ВОЗМОЖНО ВСЕ

Реклама

**ООО «Сибиндустритехмаш»**

**Официальный дистрибьютор «Шелл»**

на территории Новосибирской, Томской, Омской,  
Кемеровской областей, в Алтайском крае и Республике Алтай

630096, г. Новосибирск,  
ул. Станционная, 78  
Тел.: (383) 300-23-40  
[www.shellsfo.ru](http://www.shellsfo.ru)

коллективу присоединились двое молодых ученых из Кемерово и один из Красноярска.

— В 2016 году мы провели несколько тестовых испытаний на энергетическом котле малой мощности в Кемеровской области, — сказал Алексей Головин, — на примере разных составов ОВУТ удалось добиться устойчивого горения топлива в топке, а также зарегистрировать основные характеристики процесса — температурное поле, содержание  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $SO_x$ ,  $NO_x$  в дымовых газах. Полученные результаты были использованы для разработки математической модели процесса и дальнейшего проведения теоретических исследований. Сейчас идет уже третий год реализации гранта РФФИ, и мы планируем его продление еще на два года. Накопилось много идей, которые имеют практическую направленность и требуют научного обоснования. Конечно, многое зависит от решения фонда.

В перспективе мы планируем проведение натурных экспериментов на энергетических котлах. По нашим предположениям, полученные результаты станут основой для проведения опытно-конструкторских работ при разработке новых котлов или при модернизации существующих.

Аналог разрабатываемой технологии достаточно широко распространены в странах Европы (Италия, Германия) и Азии (Китай, Япония) по причинам ограниченности запасов полезных ископаемых, а также жестких требований к экологическим показателям ТЭС, функционирующих на органическом топливе. Например, в Китае уже более 20 котельных и ТЭС работают на суспензионных видах топлива.

В нашей стране, по оценкам специалистов, достаточно велики запасы жидких и газообразных углеводородов. Их конкурентные преимущества, характеризующиеся доступностью, развитостью системы трубопроводного транспорта, переработки, хранения, ограничивают практическое применение перспективных organo-угольных технологий.

— Скорее всего, только государственные меры поддержки, например ужесточение требований к экологическим показателям угольных ТЭС, могут дать импульс развитию и востребованности новых технологий.



Как всегда, большое внимание было уделено теме безопасности на угольных предприятиях. Про практические разработки немного сказано выше, теперь — что волнует ученых. Александр Ордин и Александр Никольский, известные ученые из ИГД имени Н.А. Чинакала СО РАН, считают необходимыми государственные дотации шахтам, обрабатывающим свиту пластов по всем правилам горной науки и обеспечивающим тем самым безопасность горных работ.

— Этот вопрос следует поставить перед правительством РФ, — говорит-ся в их докладе.

«В настоящее время на шахтах и разрезах Кузбасса, как правило, производится выборочная обработка наиболее благоприятных по горно-геологическим условиям залегания и наиболее ценных по качеству угольных пластов, приносящих владельцам горнодобывающих предприятий наибольший доход.

Выборочная обработка наиболее благоприятных пластов, оправдывая себя на первых порах и создавая владельцам шахт и разрезов сверхприбыли в начальный период эксплуатации, при дальнейшей разработке месторождения приводит к весьма негативным последствиям:

- подработке и разрушению вышележащих пластов, пригодных к обработке;

- преждевременной реконструкции и углубке шахты на нижние горизонты с соответствующим ухудшением технико-экономических показателей;

- списанию, а по сути дела, ликвидации балансовых запасов угля пластов с более сложными горно-геологическими условиями.

С целью предупреждения взрывов метана и повышения безопасности шахтеров необходимо изменить существующее горное законодательство, нормативную базу по охране недр и правила безопасности при эксплуатации угольных шахт», — уверены ученые. И выдвигают предложения.

Два дня работы мероприятия, не внеся особых открытий в развитие отрасли, показали лишь ее устойчивость и перспективность. К пустому делу интерес не рождается.

Лариса ФИЛИППОВА



ООО «Бородинский РМЗ» является крупнейшим в Красноярском крае специализированным ремонтным заводом, ведущим свою деятельность на рынке производства запасных частей к горной технике, оказания услуг по ремонту горнодобывающего оборудования и тепловозов серии ТЭМ-2 и ТЭМ-7(7А).

Предприятие входит в структуру крупнейшего в России топливно-энергетического холдинга — АО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК). На сегодняшний день «Бородинский РМЗ» представляет собой мощный производственный комплекс, использующий передовое высокопроизводительное оборудование, современные технологии и высококачественные материалы, соответствующие мировым стандартам.

Успешный опыт сотрудничества с угледобывающими предприятиями России позволяет заводу обеспечивать любые потребности заказчиков в ремонте и изготовлении запасных частей к любой технике. Завод предлагает услуги по изготовлению быстроизнашиваемых деталей (зубья, адаптеры, защита ковша, звенья гусеничные) для экскаваторов импортного производства Komatsu, Caterpillar, Hitachi, P&H. Специалисты предприятия готовы осуществить разработку чертежей, произвести 3D-сканирование детали с последующим созданием модели в 3D-графическом редакторе, произвести точный подбор аналоговых запасных частей в соответствии с указанными маркировками, ГОСТами и техническими заданиями.

Одним из перспективных направлений работы предприятия является производство вентильно-индукторных двигателей (ВИД) и синхронных двига-





ЗНАК КАЧЕСТВА

# 45 ЛЕТ

## СВЕРШЕНИЙ И ПОБЕД

телей на постоянных магнитах (СДПМ). Применение данных двигателей на конвейерных линиях, экскаваторах ЭШ-20/90, карьерных самосвалах БелАЗ позволяет значительно повысить надежность и долговечность оборудования, а также снизить энергопотребление. На сегодняшний день на предприятии освоен выпуск насосов центробежных горизонтальных шламовых (НЦГШ), которые предназначены для перекачивания нейтральных гидросмесей с содержанием твердых фракций с подачей на различную высоту. По техническим характеристикам это оборудование не уступает импортным аналогам и при этом выгодно отличается более низкой стоимостью. Насосы НЦГШ прошли успешные ис-

пытания на обогатительных фабриках «АЛРОСА», СУЭК, где доказали свою экономическую эффективность. Кроме того, насосные агрегаты НЦГШ-750/40, 800/40 награждены медалями «Кузбасской ярмарки».

В 2018 году Бородинский ремонтно-механический завод отмечает свое 45-летие. За эти годы на заводе выпущено более 30 тысяч тонн литейной продукции, проведено более 1 000 ремонтов карьерных экскаваторов различных типов, отремонтировано 20 000 электромашин, более 600 тепловозов и 1 200 думпкаров. Рожденный в СССР, переживший смену эпох, флагман ремонтной индустрии угольной промышленности Сибири сегодня с уверенностью смотрит в будущее.



**Более подробная информация о видах деятельности и выпускаемой продукции на сайте [rmzborodino.ru](http://rmzborodino.ru)**

ООО «Бородинский РМЗ»  
663981, Красноярский край,  
г. Бородино, Промплощадка РМЗ.  
Тел.: +7 (39168) 4-44-24; факс: 4-54-50.  
Коммерческий отдел, тел: +7(39168) 4-52-94  
E-mail: [brmz@suek.ru](mailto:brmz@suek.ru); сайт: [rmzborodino.ru](http://rmzborodino.ru)

ООО «Бородинский РМЗ» более 40 лет является надежным партнером горнодобывающих предприятий России и стран ближнего зарубежья.

**МЫ БУДЕМ РАДЫ СОТРУДНИЧЕСТВУ С НОВЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ И КЛИЕНТАМИ.**

## ПРОИЗВОДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКА

### ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УСЛУГ ООО «БОРОДИНСКИЙ РМЗ»:

- Ремонт тепловозов серии ТЭМ-2, ТЭМ-7(7А) по циклу ТР-2; ТР-3; КР-1; КР-2; КРП, ремонт КМБ (колесно-моторных блоков в комплекте), полное освидетельствование колесных пар тепловозов;
- Капитальный ремонт думпкаров 2ВС-105, снегоуборочных машин СМ-2;
- Ремонт компрессоров КТ-6; ПК-1,75; ВВ-08/8; ПК-3,5; ПК-5,25;
- Ремонт электрических машин постоянного тока до 1000 кВт;
- Капитальный ремонт экскаваторов ЭКГ-5А, ЭКГ-8И, ЭКГ-10, ЭКГ-12,5, ЭШ-10/70, ЭР-1250, ЭРП-1600;
- Изготовление шламовых насосов НЦГШ;
- Изготовление широкого перечня запасных частей к горнодобывающей технике, тепловозам, думпкаркам 2ВС-105 по чертежам заводов-изготовителей;
- Изготовление широкого перечня запасных частей к ковшовым, роторным и шагающим экскаваторам отечественного производства;
- Изготовление быстроизнашивающихся деталей ковшей экскаваторов зарубежного производства; Литейное производство: литье из стали 15Л, 35Л, 35ХМЛ, 110Г13Л;
- Изготовление сварных металлических конструкций из углеродистой, низколегированной и других марок стали.
- Производство роликов для подвесных шахтных дизелевозов.

# ИЗ ГОДА В ГОД ДОБЫЧА РАСТЕТ

**УГОЛЬЩИКИ КОМПАНИИ «МЕЛТЭК» ВСТРЕЧАЮТ СВОЙ ПЕРВЫЙ ЮБИЛЕЙ — ПЯТЬ ЛЕТ СТАБИЛЬНОЙ РАБОТЫ С ПОСТОЯННЫМ РОСТОМ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА**

## Экономия плюс грамотный подход

Пять лет назад предприятия ООО «МелТЭК» добывали 700 тысяч тонн угля. А уже в планах на этот год — добыть 4 миллиона 800 тысяч тонн. Столь стремительный рост производства генеральный директор «МелТЭКа» Андрей Звягинцев объясняет двумя факторами: разумным распоряжением финансами и грамотно выстроенной политикой производства.

— У нас не раздут штат управленцев. В компании только 22 человека, которые управляют трехтысячным коллективом предприятий. Для управляющего персонала нет отдельного здания, как во многих компаниях. Экономия — мать изобилия, — говорит Андрей Владимирович. — Нарастивая с каждым годом добычу, мы расширяем при этом марочный состав углей, чтобы не повторять ошибки коллег, которые делают акцент на мономарки. У нас почти полная линейка марок углей, в связи с чем гораздо проще лавировать при изменении конъюнктуры сбыта. Сегодня востребован кокс, завтра — энергетические марки, но при любой ситуации на рынке нам есть что предложить.

Наши потребители — Магнитогорский металлургический комбинат, кемеровский «Кокс», у нас покупают уголь для переработки «Стройсервис». Экспортируем наш уголь в Китай, Швецию, на Кипр, в Италию, Турцию, Польшу... То есть работаем на три направления: на Запад, на Восток и на внутренний рынок Российской Федерации.

## Из нерентабельных — в преуспевающие

С апреля 2016 года под управление компании перешла шахта имени Дзержинского, которая ведет добычу угля подземным способом. При этом

для проведения горных выработок применяется буровзрывной способ. На посту генерального директора компании Андрей Звягинцев инициировал реализацию рационализаторского предложения: изменить технологический процесс погрузки угля на шахте. Монтаж конвейерной эстакады и конвейера со склада угля открытых работ позволит ускорить процесс загрузки угля в вагоны и сократит их оборот. В связи с этим уменьшатся расходы на услуги железнодорожных перевозчиков.

Несмотря на сложные горно-геологические условия отработки пластов крутого падения, шахта продолжает работать, сохраняя коллектив и традиции горняцкого дела. Это достигается благодаря профессионализму и слаженной работе коллектива предприятия и, конечно же, за счет значительных вложений средств в производство управляющей компанией. Даже в сложных экономических условиях руководство «МелТЭК» находит возможности для продолжения истории знаменитой шахты Прокопьевска.

В 2016 году компания «МелТЭК» пополнила свой угольный актив за счет приобретения разреза «Степановский», деятельность которого была приостановлена в 2015 году. Благодаря обеспечению бесперебойной работы, наращиванию инвестиций в расширение производства, разрез из некогда нерентабельного предприятия перешел в разряд преуспевающего. В 2017 году для разреза «Степановский» приобретены буровая установка, сортировочный комплекс, дробильная установка, тонары.

Коллектив разреза досрочно выполнил план 2017 года, достигнув показателя 1 миллиона 172 тысячи тонн угля.

В 2017 году в рамках выполнения инвестиционной программы был приобретен разрез «Киселевский». Это позволило компании «МелТЭК» увеличить объем добычи угля и расширить сорто-



Андрей Звягинцев, генеральный директор ООО «МелТЭК»

вой состав. «Киселевский» добывает уголь марки СС, которой нет на других предприятиях компании. У разреза в наличии около 40 миллионов тонн запасов, которых хватит при существующем объеме добычи на многие годы работы. Для улучшения показателей и стабильности работы разреза приобретены новые «БелАЗы», бульдозеры, дробильная установка.

## Подписались — сделали!

Компания «МелТЭК» своевременно и в полном объеме выполняет все обязательства перед федеральным, региональным и местным бюджетами, государственными внебюджетными социальными фондами, поставщиками, заказчиками, а также кредитными организациями.

В полной мере выполняется Указ Президента Российской Федерации и Отраслевое соглашение по угольной промышленности. Согласно этому доход шахтеров в компании не ниже чем

на 70% состоит из гарантированной части, а остальные 30% формируются за счет выработки. Благодаря увеличению объемов производства, росту производительности труда, увеличению спроса на уголь рост заработной платы в 2017 году составил 12,8% к уровню 2016 года. В 2018 году в планах компании — сохранить высококвалифицированный персонал, обеспечить его занятость в производственном процессе и повысить среднемесячную заработную плату работников не менее чем на 9,4% к уровню 2017-го.

И это одна из тех действенных мер по обеспечению предприятий работниками требуемой численности и квалификации, которые принимаются здесь в соответствии с твердой позицией генерального директора.

### **Социально ориентированная**

На предприятиях компании «МелТЭК» особый акцент делается на создание благоприятных бытовых условий для работников компании и обеспечению социальных гарантий трудящихся.

Общая сумма затрат на финансирование мероприятий по повышению социальной защищенности работников и пенсионеров компании за 2017 год составила 107 миллионов рублей. Динамика роста объема финансирования данных мероприятий впечатляет: 2015 год — 66 миллионов рублей, 2016 год — 85 миллионов рублей. В 2018 году запланировано направить на обеспечение социальных гарантий уже 151 миллион рублей.

В полной мере выполняется соглашение между коллегией администрации Кемеровской области и ООО «МелТЭК» о социально-экономическом сотрудничестве, направленном на создание благоприятных условий для развития региона.

ООО «МелТЭК» активно принимает участие в реализации социальных мероприятий городов и районов. Это обустройство спортивных и детских площадок, содержание дорог в отдаленных деревнях и поселках, финансовая поддержка в проведении муниципальных мероприятий и праздников.

Стало доброй традицией оказывать спонсорскую поддержку образовательным учреждениям, благотворительную помощь детям, попавшим в трудную жизненную ситуацию.



*Лучшая бригада машинистов экскаватора ЭКГ-10 разреза «Киселевский». Слева направо: А.В. Зуев, А.П. Юрин, бригадир Д.А. Вершакин, А.В. Васильченко, А.И. Александров, В.В. Чубасов*

### **Завтра будет больше**

Компания развивается, планирует свое будущее. Что намечается в самой ближайшей перспективе?

— В ближайшее время увеличим количество своей большегрузной техники, — делится планами Андрей Звягинцев. — Это позволит отказаться от услуг подрядных организаций. И повлечет за собой создание новых рабочих мест, привлечение людей в компанию. Нам потребуются белазисты, экскаваторщики, бульдозеристы, грейферисты, машинисты погрузчиков, дробильных установок и так далее.

Идет прием на работу и на шахту имени Дзержинского.

В этом году мы планируем приоб-

рести 14 погрузочных машин, пять машин для перевозки угля, которые не нарушают дорожное полотно, пять большегрузных БелАЗов, грейферную и дробильную установки. Купили на Урале экскаватор ЭКГ-8и, скоро эта крупногабаритная машина будет доставлена. На следующем этапе расширения производства планируем закупить двадцать большегрузных машин и порядка десяти единиц экскаваторной техники.

Все заработанные деньги компании идут на приобретение новой техники, на постепенное увеличение заработной платы. Наша цель — довести добычу угля до 5-10 миллионов тонн в год, сохранить и приумножить свой профессиональный трудовой коллектив.



*Забой участка №2 разреза «Киселевский»*



что позволяет многократно удешевить и ускорить ремонт клапанов. Необходимость эта продиктована тем, что при работе гидравлических систем механизированных комплексов возникают ситуации (перемонтажи механизированных комплексов, замена элементов силовой гидравлики, замена рукавов высокого давления и др.), при которых в рабочую жидкость гидравлической системы попадают механические включения, способные до того, как будут отфильтрованы, привести к выходу из строя различных клапанов.

Увеличению ресурса оборудования, улучшению его эксплуатационных характеристик способствует применение фирмой ONE Maschinenbau GmbH при производстве исключительно нержавеющей марок сталей.

**— Но изготовить качественное оборудование — это еще не все...**

— Действительно. Необходимо сопровождать его на протяжении всего срока эксплуатации, чтобы ни одна неисправность, ни один вопрос, связанный с работой оборудования не привели к остановке добычи угля или снижению уровня безопасности в очистном забое. Такую работу с шахтерами призваны обеспечить сервисные центры, созданные и создаваемые фирмой ONE Maschinenbau GmbH во всех точках планеты, где эксплуатируется оборудование с логотипом ONE. В России на сегодняшний день два таких сервисных центра — в Кузбассе и в Воркуте. Работники сервисных центров прошли обучение непосредственно на заводе ONE Maschinenbau GmbH, сервисные центры обладают необходимым набором запасных частей, инструментами и проверочными стендами. Сервисные подразделения производят шефмонтаж оборудования,

в ходе которого обучают работников угольных предприятий тому, как правильно работать с оборудованием, как его обслуживать. Еще одно предназначение сервисной службы — обратная связь с шахтерами, которая позволяет учитывать все предложения по улучшению конструкции оборудования, рождающиеся в ходе его эксплуатации.

**— У вас выстроены долгосрочные отношения со многими угольными компаниями. Реклама помогает привлекать заказчиков?**

— Как известно, лучшая реклама — это надежность, высокое качество поставляемого ГШО, оперативное, добросовестное выполнение поставленных задач, высокая квалификация специалистов сервисного центра. Иначе долгосрочные отношения не выстроишь.

Арина ПОЛУСТРУЕВА

# ONE - Технологии

Официальный представитель в Кузбассе компании ONE Maschinenbau GmbH

Системы мультишлангового, пилотного и электрогидравлического управления для механизированных крепей, очистной и проходческой техники, силовая гидравлика



ООО «ONE-Технологии»  
652700, Кемеровская обл,  
г. Киселевск, ул. Алейская, 15  
Тел./факс: +7 913 070 80 53  
E-mail: ONE-Sibir@rambler.ru  
www.oh.de

## Гидравлическое оборудование и комплектующие

- фильтровальные станции и установки
- штрековый высоконапорный трубопровод
- высоконапорные насосные станции
- соединительная и шланговая арматура, фитинги
- рукава высокого давления
- краны, клапаны, горные манометры
- защита высоконапорных рукавов и электрокабелей
- гидравлический и пневматический инструмент
- защита гидроцилиндров



НАМ  
10  
ЛЕТ



# СОЮЗ ЛЕСА И УГЛЯ

— БОГАТСТВО НЕДР ЕСТЬ ЗАЛОГ ВЕЛИЧИЯ  
ДЕРЖАВЫ, — ГОВОРИЛ МИХАИЛ ЛОМОНОСОВ



*Геннадий Липатов, начальник  
департамента лесного комплекса  
Кемеровской области*

Но чего стоят все тайные сокровища наших недр, если нет людей, умеющих раскрывать эти тайны, совершать открытия, добывать уголь, руду, золото и другие полезные ископаемые? Поистине велика та держава, в которой есть такие люди, всю свою жизнь посвятившие любимому делу, мастера, чьи профессиональные знания и уникальный опыт реализуют потенциал, скрытый в недрах страны и Кузбасса.

Чего стоит богатство недр, если о нем не знают люди? Стремление к открытиям, знаниям, к новым горизонтам двигает нас вперед.

Надо отметить, что на пути познания у нас есть отличные помощники — средства массовой информации. И вряд ли кто-то будет спорить, что между ними есть различия, и весьма значительные, как между пустой породой и самородками. Среди региональных средств массовой информации журнал «Уголь Кузбасса» выделяется своим стилем, содержанием, весомостью, авторитетом, словно настоящий самородок. Это издание вызывает доверие и несправедливый интерес, оно для настоящих специалистов, для тех, кто занимается реальным делом.

Наш край славен углем. Имена выдающихся исследователей, которые в разное время внесли свой вклад в познание тайн природы, в разгадку угольных недр бассейна, остались навечно на карте земли Кузнецкой. И сегодня их имена живут с нами, напоминая о славных делах прошлого. Вклад наших современников не менее значим и важен для развития отрасли и региона. Вот уже

10 лет журнал «Уголь Кузбасса» рассказывает о тех, кто разведывает запасы полезных ископаемых, добывает их, разрабатывает и внедряет новые технологии и оборудование, восстанавливает нарушенные земли. С помощью журнала мы узнаем о тех, кто сегодня двигает угольную науку вперед, совершает новые рекорды угледобычи, дает новые импульсы развитию отрасли, решает актуальные проблемы.

В фокусе внимания журнала не только люди, но и новые способы добычи угля и восстановления земель. Журнал — настоящий кладёзь ценной информации для тех, кто работает в отрасли, он расширяет профессиональный кругозор, открывает новые перспективы для тех, кто стремится к саморазвитию.

Поиск тем для публикаций, персон для интервью, анализ и обобщение информации, прогнозы... Труд тех, кто делает журнал, можно сравнить с трудом разведчиков недр. Среди огромного массива информации нужно найти самую ценную, значительную, полезную. Не только найти, но и подать ее так, чтобы журнал читался с неослабевающим интересом, на одном дыхании. Для этого нужны талант, высокий профессионализм, истинная увлеченность и любовь к своему делу. Как видим, именно эти качества позволили изданию найти широкую читательскую аудиторию, получить высокую оценку и заработать истинный авторитет.

В журнале встречаются интересные публикации о прошлом угольной отрасли. Обращение к истории по-

А Ê Ë Ä É Ê À 2  
Ï Ð Ò Ò Ò Ò

# Российский производитель глобального масштаба

## Больше, чем только производство

- ▶ 3 сертифицированные научно-исследовательские лаборатории
- ▶ Разработка новых продуктов
- ▶ Тестирование по всем нормам ГОСТ и проведение испытаний
- ▶ Производственные мощности – более 20 миллионов респираторов в год
- ▶ Производство для промышленности стран СНГ, Таможенного Союза и Восточной Европы



## Экспертиза в индустрии

Обеспечиваем безопасность даже в уникальных условиях



## Инновационные разработки

Вдохновляясь запросами рабочих, решаем сложные задачи и внедряем новые технологии



Опыт работы с предприятиями в

# 20+

3М зарегистрировала в мире

# 113 000+

патентов за всю историю компании



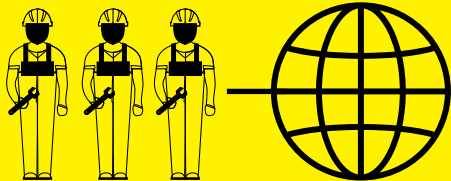
## СИЗ

надежные продукты, эсс производства

# А Ê Ë Ä É Ê À 2 Ë Ä Å À В

## 300+ в мире

и инженеров 3М по охране труда



## индивидуальной защиты, которым можно доверять



## Соответствие законодательству

Помогаем проверить СИЗ на соответствие требованиям законодательства в вашем регионе



## Обучение и тренинги

Проводим обучение в удобном для вас формате

Профессиональная поддержка в

# 70+ странах



# 300+

экспертов по обучению охране труда

# 16

обучающих центров



### 3М Россия и СНГ

121614, Москва, ул. Крылатская, 17, стр. 3

Бизнес-парк «Крылатские Холмы»

Тел.: +7 (495) 784 7474 (многоканальный)

Тел.: +7 (495) 784 7479 (call-центр)

Факс: +7 (495) 784 7475

Узнайте о научных решениях,

воплощенных компанией 3М в жизнь, на сайте

[www.3MRussia.ru](http://www.3MRussia.ru)



могает по-новому взглянуть на настоящее, найти оптимальное решение волнующих нас проблем. Так, с позиций прошлого целесообразно взглянуть на современную ситуацию с рекультивацией нарушенных земель. Работа в этом направлении становится все актуальнее, учитывая возрастающие объемы открытой добычи угля. Благодаря симбиозу лесной науки, профессионального опыта лесоводов и угольщиков, в 60-х годах в Кузбассе была разработана технология лесной рекультивации угольных отвалов. Эта передовая технология оздоровления нарушенных земель и введения их в хозяйственный оборот на протяжении многих лет применялась в регионе и доказала свою экономическую и экологическую эффективность.

У сотрудничества лесников и угольщиков, на мой взгляд, хорошие перспективы. Лесная рекультивация обладает несомненными преимуществами, поскольку лес дает кислорода в десятки раз больше, чем травянистые растения, сохраняет почву в тысячи раз эффективнее. Для экологического благополучия нашего региона лес является основным стабилизирующим фактором. Надеюсь, что профессиональные знания и навыки работников леса, их многолетний опыт будут востребованы в дальнейшем при проведении рекультивации. Наш общий интерес в том, чтобы достичь эффективного восстановления нарушенных земель, вернуть долг природе. Надеюсь, что журнал продолжит уделять самое пристальное внимание природоохранному направлению, станет связующим звеном между теми, кто добывает уголь, и теми, кто стоит на страже природы Кузбасса.

В 10-летний юбилей журнала «Уголь Кузбасса» поздравляю коллектив издания с праздником, желаю с размахом отметить 100-летний юбилей, сохранить и приумножить в тысячи раз преданную читательскую аудиторию, не терять журналистское чутье на интересные и актуальные темы, неизменно возглавлять список лучших отраслевых изданий, всегда достигать поставленных целей, сохранить свой неповторимый стиль и безупречную репутацию!

Геннадий ЛИПАТОВ, начальник  
департамента лесного комплекса  
Кемеровской области



### УВАЖАЕМЫЕ ДРУЗЬЯ!

Вот уже в течение 10 лет на региональном и федеральном уровне с успехом пропагандирует и освещает проблемы и достижения угольщиков журнал «Уголь Кузбасса».

Особую благодарность и уважение вызывает деятельность журнала по освещению жизни старшего поколения — ветеранов шахтерского труда.

На высоком профессиональном уровне публикуются материалы по сохранению и накоплению истории развития Кузнецкого угольного бассейна, увековечиванию имен выдающихся угольщиков, геологов, шахтостроителей, горноспасателей, представителей горной науки, материалы о жизни и деятельности Кузбасского совета ветеранов угольной промышленности и Фонда «Шахтерская память» имени В.П. Романова.

От всей души примите наши поздравления с 10-летием журнала «Уголь Кузбасса» и слова благодарности за ваш труд, за неоценимый вклад в развитие угольной отрасли и ветеранского движения Кузбасса.

**Николай МАНЬШИН,**  
директор Фонда «Шахтерская память»  
имени В.П. Романова,

**Виктор ПРОЗОРОВ,**  
председатель Кузбасского совета  
ветеранов угольной промышленности



# ПРОЧНЫЙ И НАДЕЖНЫЙ. ГОТОВ К ЛЮБОЙ РАБОТЕ.



Дополнительная  
информация:



## Познакомьтесь с нашими знаменитыми бульдозерами и трубоукладчиками



8 моделей бульдозеров  
от 78 до 536 л.с.



3 модели трубоукладчиков  
грузоподъемностью от 33 до 100 тонн



Развитая сеть пунктов сервисного  
обслуживания и продажи запасных  
частей (более 70)

Больше на [www.ferronordic.ru](http://www.ferronordic.ru)

✉ [info@ferronordic.com](mailto:info@ferronordic.com)

 **DRESSTA**  
ENGINEERED FOR YOUR BUSINESS

 **FERRONORDIC**  
machines



СИБЭЛЕКТРОПРИВОД



## НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР НА ВСЕ ВРЕМЕНА

ООО «Сибэлектропривод» — российский «тяжеловес» в области разработки и производства тяговых электрических машин средней мощности. Это линейка тяговых генераторов и электродвигателей для карьерных автосамосвалов БелАЗ и дизель-электрических тракторов, электродвигатели для электропоездов, тяговые агрегаты для тепловозов. На предприятии налажено сервисное обслуживание и ремонт электрических машин постоянного и переменного тока, изготовление запасных частей.

Ведутся работы по разработке и изготовлению тягового электропривода для автосамосвалов БелАЗ грузоподъемностью 90 тонн. Для разработки привлечен производитель мирового уровня — компания АО SKODA ELECTRIC. Первые образцы начнут проходить карьерные испытания в третьем квартале 2018 года.

## МЫ СОЗДАЕМ ДВИЖЕНИЕ

Адрес: г. Новосибирск, ул. Петухова, 69  
Телефон: 383 285 00 15, 285 00 26, 285 00 10  
e-mail: info@ssep.ru

[www.ssep.ru](http://www.ssep.ru)

## UK42.RU

**Институт проблем естественных монополий (ИПЕМ) опубликовал мониторинг ситуации в промышленности России по итогам апреля 2018 года. По его оценкам, промышленное производство и спрос на промышленную продукцию росли на протяжении трех месяцев года подряд, а основной вклад опять внесли добывающие отрасли.**

Важным итогом апреля является то, что эффект от новых зарубежных санкций пока серьезно не сказался на показателях промышленности.

По итогам апреля ИПЕМ зафиксировал самый высокий рост спроса на продукцию добывающих отраслей с августа 2017 года — +4,5% к апрелю прошлого года.

Экспорт российского угля за январь-апрель 2018 года вырос примерно на 5% в сравнении с показателем аналогичного периода прошлого года — до 59,657 миллиона тонн. Об этом свидетельствуют данные Минэнерго России. Экспорт угля в апреле 2018 года составил 15 миллионов 347 тысяч тонн. Добыча угля в январе — апреле 2018 года равнялась 140 миллионам 611 тысячам тонн.

Внесли свою лепту горняки Кузбасса. Только за 3 месяца текущего года ими было добыто 59,6

миллиона тонн черного золота (на момент выхода номера апрельские цифры уточнялись. — **Ред.**). Прирост к соответствующему периоду 2017 года — 4,6% (январь-март 2017 года — 57 миллионов тонн). При этом доля перерабатываемого угля от добычи составила 74,3 %.

В текущем году в угольную отрасль Кемеровской области намерены вложить около 65 миллиардов рублей инвестиций. Суммарная добыча угля в Кузбассе может достичь по итогам 2018-го отметки в 243 миллиона тонн.

В планах — запуск нового участка открытых горных работ «Убинский-1» акционерного общества «Разрез «Шестаки» и начало освоения «Гусинского-Южного» — участка «Барзасского товарищества».

Кроме того, на территории Кузбасса появятся три новые обогатительные фабрики, общая мощность которых составит 12,5 миллиона тонн. Благодаря этому в регионе создадут свыше 1 500 рабочих мест, а перерабатывающие мощности Кузбасса увеличатся на 8%.

В регионе сегодня работает 42 шахты, 51 разрез и 54 обогатительные фабрики. Кузбасс поставляет свой уголь 63 странам мира, среди которых Япония, Нидерланды, Турецкая Республика, Южная Корея и Великобритания.



# НА НОВЫЙ УРОВЕНЬ

**ПРЕДПРИЯТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО  
КОМПЛЕКСА РОССИИ ИМЕЮТ СУЩЕСТВЕННЫЕ  
ПОТРЕБНОСТИ В НОВОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОМ,  
БЕЗОПАСНОМ И НАДЕЖНОМ ОБОРУДОВАНИИ**



Станок Hwacheon HI-TECH 850 LYMC



Осланцеватель типа ОГ-1 «Буря»

Для обеспечения стабильного функционирования угольных предприятий требуется серьезное внимание и значительные усилия как со стороны эксплуатирующих предприятий, так и со стороны машиностроительных организаций.

Более 100 лет ООО «СИБ-ДАМЕЛЬ» осуществляет проектирование и изготовление горношахтного оборудования, особое место в котором уделено производству ленточных конвейеров, электрооборудованию и шахтно-крепёжным материалам. Сегодня по уровню технологической оснащённости и объёму выпускаемой продукции (3 миллиарда рублей в год) предприятие соответствует статусу современного машиностроительного завода.

Предприятие динамично и стабильно развивается. За последние три года было создано 226 новых рабочих мест. Сегодня коллектив ООО «СИБ-ДАМЕЛЬ» — это более 490 высококвалифицированных сотрудников, являющиеся основой производства. На предприятии активно идет развития кадрового потенциала. Обучение персонала направлено на повышение компетентности сотрудников по дефицитным профессиям: электромонтер по ремонту обмоток и изоляции, оператор станков с программным управлением, шлифовщик.

Производственный потенциал предприятия непрерывно развивается. Уже сейчас основные виды продукции выпускаются на уникальном оборудовании, специально разработанном под технологии предприятия, среди которого фрезерно-обточные станки, автоматизированные линии, установка многоточечной сварки, специализированное кузнечно-прессовое оборудование. Завод уверенно движется в сторону цифрового производства, делая ставку на станки с числовым программным управлением (ЧПУ) и технологические установки под управлением

цифровых контроллеров. Такое оборудование — это совершенно новый технический уровень. Станки информационно связаны с инженерными службами предприятия. Выстраивается цепочка, при которой электронная информация об изделиях создается конструкторами, перерабатывается технологами, уходит на станки с ЧПУ и материализуется в виде готовой детали.

Не менее важно то, что современное оборудование это и совершенно новый уровень безопасности для рабочих. Сегодня станок с ЧПУ — это отгороженная от оператора рабочая зона, полный контроль над процессом изготовления и многократные системы обеспечения безопасной работы.

Среди вводимого в эксплуатацию в настоящее время и в ближайшей перспективе широкоуниверсальные токарно-фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ; крупногабаритный фрезерно-расточной станок с ЧПУ, полностью укомплектованный системами обработки и контроля сложных корпусных изделий; высокопроизводительное оборудование плазменной резки; испытательные и сборочно-разборочные стенды, оснащенные современными системами контроля и мониторинга.

За последние три года предприятием успешно освоено производство ленточных конвейеров шириной ленты 800, 1000, 1200, 1400, 1600 мм; с мировыми рекордами по добыче угля.

Особого внимания заслуживает тот факт, что на ленточных конвейерах используются электродвигатели совместного с фирмой DFME DAMEL S.A. производства — компаньона предприятия ООО «СИБ-ДАМЕЛЬ». Электродвигатели мощностью 500 кВт со встроенными преобразователями частоты позволяют не только плавно запускать, но и регулировать скорость конвейера от 0 до 110% от номинальной.

В 2018 году предприятием ООО «СИБ-ДАМЕЛЬ» разработан и изготовлен осланцеватель типа ОГ-1 «Буран». Предназначен для нанесения инертной негорючей пыли на поверхность подземной горной выработки для увеличения зольности осевшей угольной пыли и уменьшения взрывчатости

**ООО «СИБ-ДАМЕЛЬ» — современный машиностроительный завод, ориентированный на потребности угольных предприятий Кузбасса и России в качественном горно-шахтном оборудовании и электрооборудовании.**

**Специализация предприятия:**

- Изготовление и ремонт горно-шахтного оборудования;
- Торговля оборудованием импортного производства;
- Сервисное и гарантийное обслуживание;

**История предприятия:**

1915 год — из механических мастерских шахты «Капитальная» концерна «Копикуз» образован общерудничный цех

1936 год — в составе треста «Ленинскуголь»

1941 год — слияние с эвакуированным заводом из Харькова и образование завода «Красный Октябрь»

1953 год — в составе ЦММ: механический, геологоразведочный, монтажный, водопроводный цеха, телефонная станция

1959 год — переезд на освободившуюся промышленную площадку шахты «А»

1963 год — переименование в Центральные электромеханические мастерские (ЦЭММ)

1991 год — российско-польское совместное предприятие «СИБ-ДАМЕЛЬ-НОВОМАГ»

С 2003 года — в составе СУЭК

2003 год, июнь — предприятие вошло в состав филиала АО «СУЭК» в Ленинске-Кузнецком как ремонтное вспомогательное предприятие

2010 год, декабрь — ООО «СИБ-ДАМЕЛЬ-НОВОМАГ» было переименовано в ООО «СИБ-ДАМЕЛЬ»

Предприятие создано для более полного удовлетворения потребностей угольных предприятий Кузбасса и России в горно-шахтном оборудовании с использованием передовой технологии, дополнительных материальных и финансовых ресурсов, развития экспортной базы, а также участия в решении социальных задач в регионе путем осуществления финансово-хозяйственной, коммерческой, посреднической, производственной, ремонтной, сервисной, консультационной и другой деятельности.

(воспламеняемости). Применение осланцевателя данного типа позволит существенно сэкономить затраты на обеспечение безопасности по газопылевому критерию. Экономический эффект основан на снижении затрат на ручное осланцовывание горных выработок с применением современных мобильных установок по осланцовыванию.

Политика ООО «СИБ-ДАМЕЛЬ» направлена на поддержание существующих направлений изготовления горно-шахтного оборудования и разработке импортозамещающего оборудования. Современная технологическая база предприятия позволила разработать и протестировать новый образец продукции — керноотборник с алмазной коронкой 15 ЭКК 4-76 ССК, работающий в составе со станком направленного бурения типа LD-1000. Предназначен для взятия проб горного массива с целью определения характеристик тектонического нарушения пластов.

Активная работа ведется по реализации и запуску двух крупнейших инвестиционных проектов — это создание новых промышленных площадок: цеха по ремонту металлоконструкций механизированной крепи и цеха по ремонту силовой гидравлики.

Предприятие уверенно смотрит вперед и продолжает укреплять свои позиции на рынке машиностроения. На заводе сформировался и творчески трудится коллектив высококлассных специалистов, и можно с уверенностью сказать, что он достойно справится с новыми задачами, которые ставит время перед промышленностью России.

**ООО «СИБ-ДАМЕЛЬ»  
652500, Кемеровская область,  
г. Ленинск-Кузнецкий,  
пр. Кирова, 13а  
Тел.: 8 (38456) 97700  
эл. почта: sib-damel@suek.ru  
сайт: sib-damel.ru**

**ГАЗ | АВТОБУСЫ**  
г р у п п а

- Автобусы с повышенными техническими и потребительскими характеристиками
- Выгодная стоимость владения
- Минимальные расходы на техническое обслуживание
- Соответствуют передовым тенденциям мирового автомобилестроения,
- Простота и надежность в эксплуатации, что повышает экономическую эффективность пассажироперевозок
- Надежность подвески на дорогах с любым покрытием
- Доступная цена



**КМПК**  
[www.kmpk.ru](http://www.kmpk.ru)

Кемерово, пр. Кузнецкий, 127/6, тел. (3842)377-111  
 Новокузнецкий р-н, с. Сосновка, ул. мира,9 (3843)562-058

**KOMATSU**

- Единственный в России профессиональный шинный манипулятор для крупногабаритных шин со специально спроектированной навеской
- Компактный и маневренный, надёжный и безопасный погрузчик
- Рассчитан более чем на 10 лет работы даже в сложных климатических условиях
- Получил широкое признание в России и высокую оценку кузбасских угольщиков



- **поставка техники**
- **гарантийное обслуживание**
- **ремонт техники**
- **запчасти**

**КИРОВЕЦ®**

На базе универсальных тракторных модулей КИРОВЕЦ производится широкий ассортимент спецтехники.

- Погрузчики фронтальные КИРОВЕЦ серии К-708
- Бульдозеры колесные КИРОВЕЦ серии К-702МБА-01-БКУ
- Оporоперевозчики КИРОВЕЦ серии К-703МА-12-ОП

Благодаря большому набору оборудования, машины используются на различных видах работ и максимально загружены в течение года, что обеспечивает их быструю окупаемость.



Под конкретную задачу мы можем предложить не только индивидуальную комплектацию серийных машин, но также разработать и изготовить узкоспециализированную технику.


**HINO**

A Toyota Group Company

- Hino Motors Ltd., являясь частью концерна TOYOTA, отвечает за разработку и выпуск грузовиков под брендом HINO.
- Компания удерживает за собой позицию лидера в родной стране и мире, предлагая эффективное и качественное производство, сервис, заслуживший доверие.



- «Производственная система TOYOTA», известная в мире своими строжайшими стандартами в сфере контроля качества, введена на всех заводах компании. Благодаря этому HINO обеспечивает высокоэффективное производство автомобилей с высочайшими техническими возможностями.



## ПРОИЗВОДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКА

### УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ЮЖНЫЙ КУЗБАСС» ОРГАНИЗОВАЛА КОНФЕРЕНЦИЮ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ»



*После завершения конференции ее участники высадили 22 саженца рябины на территории Междуреченского филиала КузГТУ*

# ДЛЯ НАС И ДЛЯ БУДУЩЕГО

В рамках Всероссийской акции «Дни защиты от экологической опасности» обсудить проблемы сохранения природы при угледобыче в Кемеровской области собрались работники промышленных предприятий города, преподаватели и студенты Междуреченского горно-строительного техникума и филиала КузГТУ, учителя и школьники.

Экологи ПАО «Южный Кузбасс» рассказали о природоохранных мероприятиях на разрезах, шахтах и обогатительных фабриках компании. Пылегазоулавливающие установки в 2017 году предотвратили попадание в атмосферу 6 тысяч тонн загрязняющих веществ. Проведенная в прошлом году модернизация очистных сооружений разреза «Сибиргинский» позволила почти в шесть раз снизить объем сброса загрязняющих веществ в реку Мрас-Су.

О добыче каменного угля в Кузбассе рассказал Александр Копы-

тов, президент Сибирского отделения Академии горных наук, доктор технических наук. Он отметил, что за 70 лет в Кемеровской области освоено только около 10% месторождений, но постепенное увеличение доли открытой добычи угля приводит к росту количества нарушенных земель. Поэтому так важно разработать и внедрить систему сохранения ценных природных объектов при разработке новых угольных месторождений.

Юрий Манаков, заведующий лабораторией экологической оценки и управления биоразнообразием ФИЦ УУХ СО РАН, доктор биологических наук, напомнил собравшимся, что применение наилучших доступных технологий в рекультивации нарушенных земель позволит значительно снизить ущерб природе при ведении горных работ.

В свою очередь, Игорь Чекалов, начальник экологического управле-

ния ПАО «Южный Кузбасс», проинформировал участников мероприятия, что компания уже ведет такую работу:

— На протяжении трех лет «Южный Кузбасс» участвовал в долгосрочном проекте ООН, результаты которого доказали, что отходы добычи и переработки угля могут использоваться в качестве рекультивантов: они способствуют почвообразованию, экологически безопасны и даже повышают урожайность ряда растений. Также на наших опытных площадках разработана методика определения степени самовосстановления нарушенных земель, которая включена в национальный стандарт.

После завершения конференции ее участники высадили 22 саженца рябины на территории Междуреченского филиала КузГТУ.

Елена МИЛОВАНОВА

# КРИТИЧЕСКИЕ ЗНАЧИТ ВОСТРЕБОВАННЫЕ

**«КАКИЕ УГОЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НУЖНЫ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ?» — ЗАДАЮТ ВОПРОС УЧЕНЫЕ ИЗ КРАСНОЯРСКА, ДОКТОРА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК СЕРГЕЙ СТЕПАНОВ И СЕРГЕЙ ИСЛАМОВ. ОНИ ЖЕ И ОТВЕЧАЮТ НА НЕГО В СТАТЬЕ «ПЕРСПЕКТИВЫ ЖИДКОГО МОТОРНОГО ТОПЛИВА ИЗ УГЛЯ В РОССИИ...», ФРАГМЕНТЫ ИЗ КОТОРОЙ МЫ ПРЕДЛАГАЕМ НИЖЕ**

— «Критическими» для угольной промышленности являются технологии обогащения угля, производства топлив с заданными свойствами, топливных брикетов, бездымного топлива для коммунально-бытового сектора и др.

«Критическими» угольными технологиями для металлургии может стать

■ использование пылеугольного топлива для прямого дувания в домены (технология PCI — Pulverized Coal Injection) с целью снижения потребления доменного кокса и ПГ при выплавке чугуна. Сейчас более 50% мирового производства чугуна производится по данной технологии, причем в большинстве развитых стран на PCI перешли полностью. В России установки PCI внедряют ЕВРАЗ и НЛМК;

■ новые недоменные процессы прямого восстановления железа (технологии DRI — Direct Reduced Iron), которые позволяют использовать менее качественное железорудное сырье, в том числе огромные запасы титаносодержащих руд, которые для доменного процесса непригодны. А самое главное — для технологий DRI кусковой кокс вообще не нужен, там используются ПГ, генераторный газ или порошкообразные углеродистые восстановители (последнее направление самое новое и наиболее экономически эффективное). В России технологию DRI внедряют Магнитогор-

ский меткомбинат, «Металлоинвест», «Северсталь».

Надо учитывать, что сокращение выпуска классического кокса поставит в тяжелое положение алюминиевую промышленность и электрометаллургию (электроды изготавливают с применением каменноугольного пека, эффективных заменителей нет, а пек уже сейчас дефицитен), производителей автомобильных шин и прочих резинотехнических изделий (технический углерод получают из продуктов переработки каменноугольной смолы) и другого, предупреждают ученые. Для технологии PCI требуется высококалорийное (более 6 500 ккал/кг) топливо с пониженным содержанием вредных примесей. Это, как правило, низкозольные угли марок Т и СС. Они широко используются для обжига руд и нерудных материалов, цементного клинкера, для спекания глинозема, заметная часть идет на экспорт. На сегодняшний день на рынке уже существует дефицит таких углей, в то же время угледобывающие компании имеют избыточные мощности по добыче бурого угля, а поставщики каменного угля марок Д и ДГ ежегодно производят миллионы тонн невостребованных отсевов. Они для PCI в рядовом виде не годятся, надо увеличить калорийность этих углей. Такие технологии есть, это термиче-

ское обогащение угля — удаление влаги и части летучих.

«Критическими» для угольной промышленности являются технологии термического обогащения низкосортных углей с целью получения топлива для технологии PCI и обжиговых производств в металлургии и цементной промышленности. Потенциальный объем рынка РФ по углю для PCI — более 6 миллионов тонн в год. Это годовой объем переработки ~20 миллионов тонн бурого угля.

Соизмеримый с PCI по объему сегмент рынка — это технологическое топливо для обжиговых производств — цемента, глинозема и другого. Здесь требования по калорийности чуть ниже, не 6 500, а 6 000 ккал/кг. Здесь особенно эффективно применение смесового угольного топлива. Для этой цели требуется высококалорийный компонент, роль которого с успехом могут выполнять термически обогащенные бурые угли и отсевы углей Д, ДГ.

Для технологии прямого восстановления железа требуется высокорективный углеродистый восстановитель с высоким содержанием углерода и низким содержанием вредных примесей. Идеальный восстановитель — древесный уголь (его и применяли в начале «железного века»), но он дорог (более 20 000 руб./т) и его мало. Близкий по качеству к древесному углю восстановитель может быть получен при термообработке бурых и молодых каменных (марка Д) углей, а также торфа.

«Критическими» для угольной промышленности являются технологии термической переработки углей марок 1Б-3Б и Д с целью получения углеродистого восстановителя для технологий DRI. Потенциальный объем рынка РФ — более 40 миллионов тонн в год без учета роста объема производства стали. Это объем переработки ~150 миллионов тонн бурого угля в год.



[www.uralmash.ru](http://www.uralmash.ru)

 УРАЛМАШЗАВОД



# «УЗТМ-КАРТЭКС»

НА ВЫСТАВКЕ «УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ-2018»  
СТЕНД 1.Н12, ПАВИЛЬОН 1



**ИЗ-КАРТЭКС**



[www.iz-kartex.com](http://www.iz-kartex.com)



# ВОЗВРАЩЕНИЕ В ПРИРОДУ

## КЕМЕРОВСКИЕ БИОЛОГИ УСПЕШНО РЕАБИЛИТИРУЮТ ПОСТРАДАВШИХ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ



Хотя Год экологии в России формально закончился, рожденный в блоке замгубернатора Кемеровской области по топливно-энергетическому комплексу и экологии Евгения Хлебунова, экодезандит из журналистов, общественников и ученых продолжает свою деятельность по экологическому просвещению жителей региона.

Очередной выезд «десантников» был посвящен знакомству с работой Клинического центра сохранения биологического разнообразия при Кемеровском государственном университете. А формальным поводом стал выпуск в дикую природу местными «Айболитами» двух вылеченных вынужденных постояльцев. В связи с этим местом первой встречи с биологами стал не вузовский корпус, а лесок неподалеку от Лесной Поляны — города-спутника областного центра.

Черному коршуну, который за воинственный характер получил кличку Арнольд, не повезло во дворе одного из домов по улице Дзержинского — там кто-то ранил птицу из пневматического оружия. К счастью, как рассказал Николай Скалон, заведующий кафедрой биоразнообразия КемГУ, пернатого подобрали две горожанки, знавшие, кто сможет помочь пострадавшему. Коршун был ранен в грудь, хрипел и плевался кровью, но дробь прошла навылет и не задела жизненно важные органы. За две недели Арнольд, получая регулярные лечебные процедуры, сумел не только выжить,

но и восстановиться до летного состояния, поэтому его и вернули в естественные условия обитания. Перед выпуском на волю птицу окольцевали — это может в дальнейшем помочь отследить ее судьбу при повторном попадании в руки человека.

Также в лес выпустили ежа — его, пребывавшего в спячке, на одном из приусадебных участков в марте раскопали собаки, повредившие при этом насекомоядному нос. На лечение его тоже принесли неравнодушные кемеровчане.

Центр при КемГУ расположен на базе лаборатории биоэкологии кафедры биоразнообразия и биоресурсов. Сюда регулярно поступают дикие животные и птицы, пострадавшие по вине человека или купленные в зоомагазинах, но по каким-то причинам ставшие ненужными или негодными владельцам. При этом, отметим, нередко даже содержащимся в домашних условиях пернатым, рептилиям, земноводным и прочим представителям фауны требуется врачебная помощь из-за некачественного или вовсе неправильного кормления.

Главная задача сотрудников — провести их реабилитацию и выпустить в дикую природу. Правда, некоторые постояльцы уже никогда не смогут жить в естественной среде обитания — мешают последствия серьезных травм: к примеру, не всем раненым птицам удастся спасти крылья. Для таких пациентов стараются подыскать ответственных хозяев.

— У нас отношение ко всем животным и птицам самое серьезное: по часам кормим, даем лекарства, меняем воду в бутылках для согревания, — уточняет Юлия Балашова, ветеринар центра.

Университет выделил для центра просторное помещение, где постояльцы, особенно теплолюбивые, имеют все удобства. А еще были построены уличные вольеры: свежий воздух жизненно необходим для подавляющего большинства пернатых. Также закуплено современное лечебное и диагностическое оборудование, которое, к слову, отсутствует во многих подобных центрах и приютах, открытых в других сибирских городах. Поэтому нередко в Кемерово везут сложных пациентов не только с кузбасских территорий, но и из Алтайского и Красноярского краев, Новосибирской, Томской областей.

Нынешней весной сотрудники центра помогли вернуться в природу десяти пернатым, среди которых были и редкие краснокнижные виды. Так, в апреле выпустили орлана-белохвоста, которого осенью прошлого года, обессиленного, нашли на одном из огородов. Из более привычных для наших мест птиц можно назвать успешно вылеченных после полученных черепно-мозговых травм снегирей.

Марина АЛЕКСАНДРОВА

TATRA  
ДОСТАВИТ ВАС  
ДАЛЬШЕ



À Ê Ë Å É Ê À 3  
İ Đ À Â À ß

НОВАЯ TATRA PHOENIX



ООО «СолексАвто-Сибирь» -  
официальный дилер TATRA в Сибири.

 ПРОДАЖА  СЕРВИС  ЗАПЧАСТИ

(383) 335-75-55

[www.tatra-sibir.com](http://www.tatra-sibir.com)

# СИСТЕМА БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ И ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА

Компания ДЭП  
www.dep.ru



## КОНДОР

А È Ë Å É Ê À 3  
Ë Å Â À В

- Наблюдение и определение местоположения персонала в подземных выработках.
- Аварийное оповещение персонала независимо от его местоположения.
- Поиск и обнаружение людей застигнутых аварией.
- Подземная связь - оперативная, технологическая и аварийная.
- Видеонаблюдение за персоналом и технологическими объектами.

117545, г. Москва, ул. Подольских Курсантов, д.3, стр.8  
тел/факс 995-00-12 • E-mail: mail@dep.ru  
www.dep.ru



# В ТЕОРИИ ВСЕ ЯСНО

## КАК ИЗВЕСТНО НАШЕМУ ЧИТАТЕЛЮ, В 2011 ГОДУ ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ ПРИНЯЛ НОВУЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ СТРАТЕГИЮ ДО 2020 ГОДА

Польше, которая в 2004 году стала полноправным членом Союза, пришлось взять на себя обязательства по ее реализации. Суть стратегии европейские чиновники сводят к трем двадцаткам: повысить энергоэффективность на 20%, увеличить долю возобновляемых источников энергии до 20%, сократить выбросы углекислого газа на 20%.

Применительно к возобновляемым источникам энергии европейские эмиссары сделали для Польши скидку — к 2020 году страна должна получать 15% энергии от «зеленых» источников. Выполнение этого требования сейчас едва ли представляет для страны большую трудность — около 12% электроэнергии уже получают из неисчерпаемых источников. Политехнические университеты по всей Польше трудятся над прорывом в этой области — в Белостокском университете, например, работают над совершенствованием гибридных электростанций (могут использовать энергию и солнца, и ветра), а также тестируют энергетический потенциал любых — даже самых невероятных — видов биомассы и отходов. Примечательно, что львиная доля таких проектов финансируется Европейским союзом. К слову, Польша в принципе является одним из самых крупных получателей средств ЕС — 82,5 миллиарда евро в период с 2014 по 2020 год.

Однако больше всего польское правительство заботит другое обстоятельство — уже в среднесрочной

перспективе Европа не хочет видеть уголь в качестве основного источника энергии. И сегодня это стало величайшим вызовом для польского руководства, которое все еще позиционирует уголь как главный компонент энергетической стабильности страны.

Пока уголь нельзя исключить из энергетической системы Польши, ученые работают над тем, как сделать производство на ТЭС максимально эффективным. Именно ради этой благой цели профессора Варшавского политехнического университета и разработали систему SILO, которая в недалеком будущем предстанет перед посетителями выставки «ЭКСПО» в Астане на платформе лучшей энергетической практики.

SILO представляет собой систему оптимизации технологического процесса сгорания угля в топливных котлах ТЭС — иными словами, эта программа управляет огромным костром, по своему усмотрению решая, когда подбрасывать в него дрова. Главной ее особенностью является то, что она работает как искусственный интеллект — собирает big data и самостоятельно учится, как управлять котлом при изменении, например, качества угля. Чем больше данных аккумулируется в системе (она отслеживает порядка 50 переменных), тем умнее SILO. По похожему принципу, к слову, работает иммунная система человека, совершенством которой и вдохновлялись польские ученые, создавая свое программное обеспечение.

Благодаря маркетингу транснациональных корпораций SILO используют на 16 ТЭС в США, 8 ТЭС в Польше, 4 ТЭС в Южной Корее, 4 ТЭС на Тайване, на одной ТЭС Китая и одной ТЭС Словакии.

Но если способов борьбы с углекислым газом уже придумано немало, вариантов утилизации золы — не такое великое множество. Небольшая польская компания LSA запатентовала свою технологию переработки отходов горения ТЭС — она производит из них цертид. ТЭС, дабы избежать выплат за хранение золы, с удовольствием передает ее бизнесменам, которые высушивают ее, помещают в печь и спустя какое-то время получают готовый продукт. При этом в процессе производства цертида не используется никакое топливо (в золе и так остается небольшое количество угля), а дополнительным эффектом от работы установки становится выработка тепловой энергии.

Между тем в польском Институте энергетики ученых заботят более амбициозные задачи — например, как получить энергию из угля абсолютно безотходным способом. В этом смысле на помощь польским энергетикам приходят так называемые топливные элементы — электрохимические устройства, которые могут напрямую преобразовывать энергию химической реакции в электрическую. В Варшаве, в Институте энергетики работает, пожалуй, единственная в мире испытательная установка, которая способна постоянно превращать угольную пыль (или сажу) в электрическую энергию без каких-либо отходов. Результаты другого исследовательского проекта продемонстрировали, что аналогичным способом при помощи топливных элементов можно получать энергию напрямую из угля — при условии, что тот предварительно очищен от примесей. Таким образом, польские ученые смогли использовать энергетический потенциал угля без строительства котлов, турбин и теплоэлектростанций.

К сожалению, пока этот проект не реализован в промышленном масштабе, но ученые верят, что за такими технологиями — будущее. По крайней мере польское.

# ИННОВАЦИИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ

**«Никакие соображения экономического, технического или иного плана не могут быть приняты во внимание, если они противоречат интересам обеспечения безопасности производства, населения и окружающей среды» — таков один из главных принципов политики компании «Кузбассразрезуголь» в области промышленной безопасности. Для достижения этой цели угольщики активно берут на вооружение инновационные технологии.**

Постоянно действующая в компании комплексная программа по охране труда и промышленной безопасности дает вполне ощутимые результаты. За последние 15 лет в «Кузбассразрезугле» отмечают явную тенденцию к снижению показателей производственного травматизма при неуклонном росте угледобычи.

## Медосмотры, экзамены и омоложение техники

В 2017 году в выполнение организационно-профилактических мероприятий в рамках комплексной программы вложено более 340 миллионов рублей, в 2018-м планируется направить 317 миллионов, в том числе — на инновационные проекты. Такие, например, как электронная система медицинских осмотров (ЭСМО), с помощью которой проводится постоянный предсменный медосмотр работников.

Для прохождения медосмотра в системе ЭСМО одному человеку требуется 1,5-2 минуты: за это время аппарат измеряет температуру тела, артериальное давление, пульс, а также определяет наличие алкоголя или наркотиков. Все данные поступают медработнику, который и принимает решение о допуске сотрудника на рабочее место.

Протестированная в 2017 году на Кедровском разрезе система доказала свою эффективность: автоматическое измерение основных показателей состояния здоровья позволяет проводить массовые медосмотры оперативно и при минимальных затратах, при этом состояние работника оценивается объективно, поскольку при обследовании исключается человеческий фактор.

Еще один инновационный проект, внедренный недавно на разрезах УК «Кузбассразрезуголь», — комплекс по развитию и контролю компетентности работников в сфере ОТ и ПБ. На терминалах экспресс-тестирования перед началом каждой рабочей смены горняки должны пройти тест — в течение двух минут дать правильный ответ на один из трех предложенных вопросов по теме промбезопасности. Чтобы пройти тест в полном объеме, работнику требуется три месяца, по истечении которых список вопросов обновляется. Данные о результатах тестирования поступают начальнику участка и в службу ОТ и ПБ, что дает возможность объективно оценивать уровень знаний горняков по вопросам промбезопасности. С 1 марта в рамках программы введено еще комплексное обучение через терминалы экспресс-тестирования, после которого работники сдают экзамен: каждый должен пра-



*Тест на знание требований ПБ и ОТ необходимо проходить перед каждой рабочей сменой*



*ЭСМО позволяет провести медосмотр за 1,5-2 минуты*

вильно ответить на пять вопросов, которые автоматически задает сама система. Количество попыток сдать экзамен не ограничено, но срок определен строго в две недели.

Сегодня таким тестированием охвачена почти треть персонала компании: его проходят горняки 15 основных рабочих специальностей. В АБК всех филиалов компании установлены 28 терминалов, в этом году планируется дополнительно установить еще 70. Кроме того, будет внедрено тестирование для работников еще 20 специальностей, а в перспективе тест будут проходить работники 60 специальностей, в том числе — сотрудники ИТР.

Каждому угольщику известно — безопасность рабочего процесса обеспечивает и состояние техники. В «Кузбассразрезугле» модернизация производства происходит ежегодно. Сегодня на разрезах компании эксплуатируется более 1400 единиц горнотранспортного оборудования, которое постоянно обновляется, в приоритете — самая современная техника и технологии. Это дает не только экономический эффект, но и повышает уровень безопасности труда. Инвестиции на модернизацию горнотранспортного оборудования в 2017 году по отношению к 2014 году увеличились почти в 3 раза.

## Взрывы без последствий

С 2011 года в УК «Кузбассразрезуголь» реализуется масштабная программа по проведению экспериментальных взрывов. В этом году на Талдинском разрезе компания провела для угольщиков Кузбасса показательные взрывы на горных работах, чтобы продемонстрировать разницу между устаревшими и современными технологиями. Первый опытный взрыв был произведен с применением современных взрывчатых веществ и инновационных научно-технических разработок по конструкциям зарядов и средствам инициирования; второй — тротилсодержащий, по технологии, которая применялась 20 лет назад. Отличия оказались существенными, что подтвердили специалисты аккредитованных лабораторий. Причем эта разница была заметна даже без использования специальных измерительных приборов: взрыв по старой технологии сопровождался пылегазовым облаком и ощутимым сейсмическим воздействием, по новой — был практически незаметен. Кроме значительного снижения негативного воздействия на окружающую среду, использование новых технологий имеет еще одно преимущество — экономический эффект: себестоимость взрывания 1 кубометра горной массы уменьшается в два раза.

Как отмечает Станислав Матва, заместитель директора — технический директор УК «Кузбассразрезуголь», большая часть современных разработок уже широко используется на разрезах компании.

## Контроль без перерыва

Общеизвестно: деформации массивов горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом могут создать немало проблем для угольщиков, а то и привести к аварийному случаю. Эти вопросы в УК «Кузбассразрезуголь» призвана решить программа по обеспечению устойчивых параметров уступов, бортов и отвалов, предусматривающая комплексную работу по научным изысканиям, применению самых современных технологий для обеспечения безопасности горных работ. В рамках этой программы проведено опытно-промышленное опробование радара контроля устойчивости откосов, позволяющего прогнозировать угрозы их обрушения и своевременно предупреждать об аварийных случаях. На сегодняшний день радары контроля устойчивости откосов прошли тестирование на Кедровском и Бачатском разрезах. Принцип действия радара основан на радиолокационных технологиях. Каждые 5 минут он отслеживает смещения массивов на больших площадях и в режиме реального времени по беспроводной сети Wi-Fi передает специалистам необходимую информацию о состоянии горнотехнических объектов — это позволяет своевременно предпринимать меры для предотвращения аварийных ситуаций. В 2018 году Компания планирует приобрести радар, который будут использовать на всех разрезах.

Дистанционно осуществлять гидрогеологический контроль за состоянием отвалов горнякам помогает другой прибор — «САП-1М GSM». Он устанавливается на гидроотвалах и отвалах на слабом основании. Его задача — фиксировать параметры и в случае расхождения между расчетными и фактическими критериями безопасности оперативно сообщить об этом специалистам предприятия. Система уже показала свою эффективность, ее использование также позволяет исключить аварийные случаи, связанные с эксплуатацией отвалов.



*Скоро такой радар будет работать на всех разрезах компании*



*Система RED KILL ZONE помогает работать в темное время суток*

## Стоп! Красная зона

Для обеспечения безопасности работ при экскавации горной массы в темное время суток с 2017 года на предприятиях «Кузбассразрезуголь» применяется современная система RED KILL ZONE (красная запретная зона). Она представляет собой дополнительные прожекторы, установленные по периметру экскаватора. Таким образом, обозначена предельно допустимая граница для приближения работающих на погрузке БелАЗов и другой техники. Система RED KILL ZONE позволяет обеспечить безопасное размещение автосамосвала в зоне погрузки при работе экскаватора на два подъезда (с двух сторон). А также дает возможность водителям автосамосвалов и машинистам бульдозеров в темное время суток видеть габариты экскаватора и безопасное расстояние до него. В перспективе система RED KILL ZONE будет устанавливаться на всю работающую на разрезах технику.

Опыт внедрения инноваций в УК «Кузбассразрезуголь» доказывает — сделать труд по-настоящему безопасным может только постоянный, системный и комплексный подход к вопросам промышленной безопасности, с учетом современных достижений науки и техники.

Марина ПЕТРАЧКОВА



# ГЕРОЙ РАБОЧИХ БУДНЕЙ

**25 АПРЕЛЯ ПРЕЗИДЕНТ ВЛАДИМИР ПУТИН  
ЗА ОСОБЫЕ ТРУДОВЫЕ ЗАСЛУГИ ПЕРЕД  
ГОСУДАРСТВОМ И НАРОДОМ ВРУЧИЛ ЗОЛОТУЮ  
ЗВЕЗДУ ГЕРОЯ ТРУДА РФ КИСЕЛЕВЧАНИНУ  
АЛЕКСАНДРУ КУЛИЧЕНКО**

Шахта в его жизни была всегда — не будет, пожалуй, красивым преувеличением сказать, что даже еще до рождения. Потому что крепко связанная с угольной отраслью судьба большинства членов семейства Куличенко ведет отсчет еще с послевоенного времени, с деда Михаила.

— Мои дед и отец на двоих более 70 лет отработали шахтерами, были очистниками. Естественно, с детства

я слышал много разговоров о горняцких буднях и другой профессии не представлял. Правда, нашел себя в ней не сразу: пошел сначала учиться в горный техникум на механика. Но после учебной практики понял, что душа к такой работе не лежит. И — попросился в проходчики, — говорит Александр Владимирович.

Сегодня горняцкий стаж его насчитывает 26 лет. Вспоминая свой

трудовой путь, уверен — ему повезло на хороших людей. Свою шахтерскую деятельность начал в 1988 году. С 2006 года трудится на предприятиях компании «СУЭК-Кузбасс». Был бригадиром на шахтах «Дальние горы» (ныне закрытой), «Котинская», сейчас также бригадирствует на шахте «Талдинская-Западная 2». Под руководством Александра Куличенко кузбасские проходчики комбайном Sandvik MB670 установили несколько рекордов — корпоративных и всероссийских. К слову, рекорды эти — не самоцель — это прежде всего грамотная организация работы. Так, в 2014 году проведение горных выработок составило 1 756 погонных метров при плане 1 120 погонных метров. В феврале 2015-го за 22 дня бригада Куличенко преодолела более 1 километра горных выработок (в один из дней интенсивной проходки был установлен и суточный рекорд — 78 метров), а в целом за 2015 год проведение горных выработок составило 2 515 погонных метров при плане 2 305.

В 2016 году коллектив трижды преодолел километровый рубеж месячной проходки, в декабре достигнув результата 1 272 метра горных выработок. А по итогам 2016 года бригадой был установлен новый рекорд «СУЭК» по подготовке очистного фронта — 5 427 метров горных выработок. За рекордные трудовые достижения Куличенко был в 2016 году награжден звездой Героя Кузбасса (формулировка — «за выдающиеся заслуги перед Кемеровской областью»), а среди других наград — медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, ордена «За доблестный шахтерский труд» I и II степени. Является полным кавалером почетного знака «Шахтерская слава». Также он — президент действующего в «СУЭК-Кузбасс» клуба «Проходчик».

— Бригада добивается высоких производственных результатов, раз за разом ставит рекорды по скорости проведения горной выработки. А для этого требуются не только опыт и смелость, но и глубокая ответственность за своих товарищей, умение руководить коллективом, выверенный, точный подход к организации труда, — отметил на церемонии награждения в Кремле президент России. — В совершенстве освоил технологии горнопроходческой работы, Александр Владимирович передает свои знания и молодым шахтерам, работая не только на сегодняшний, но и на завтрашний день угольной отрасли.



# Retsch®

MILLING SIEVING ASSISTING



## RETSCН растёт: новая линейка оборудования - щёковые дробилки и мельницы высокой производительности

Компания RETSCH - ведущий мировой производитель лабораторного оборудования для измельчения и отсева - расширила ряд своей продукции целой линейкой оборудования высокой производительности для образцов большого объема. Новая линейка была добавлена в модельный ряд оборудования RETSCH как серия XL.

Теперь компания RETSCH может предложить, в числе прочего, ряд щёковых дробилок для материалов с максимальной крупностью от 40 мм до 350x170 мм. Оборудование серии XL - шаровые мельницы, вибрационные дисковые мельницы и прободелители - позволяет значительно увеличить производительность по сравнению со стандартным лабораторным. Новая линейка также включает в себя испытательное оборудование для определения рабочих индексов Бонда.

Оборудование RETSCH XL идеально подходит для угольной, металлургической и горнодобывающей промышленности, куда ранее компанией поставлялось только лабораторное оборудование для образцов небольшого объема.

**RETSCН сегодня - единственный в мире поставщик, продукция которого охватывает диапазон от лабораторных шаровых мельниц для nanoизмельчения до промышленных щёковых дробилок с производительностью 3500 кг/ч, позволяя удовлетворить любые нужды в областях лабораторного и полупромышленного измельчения материалов.**



ООО "Вердер Сайнтифик"

E-Mail: [info@verder-scientific.ru](mailto:info@verder-scientific.ru) · [www.retschn.ru](http://www.retschn.ru)

Телефон: (812) 777-11-07

part of **VERDER**  
scientific



Рабочий визит Сергея Цивилёва (слева) в шахту. Рядом Михаил Лупий, директор «Талдинской-Западной 2», Владимир Мельник, Алексей и Александр Куличенко

## СЕРГЕЙ ЦИВИЛЁВ: — «ШАХТА «ТАЛДИНСКАЯ- ЗАПАДНАЯ 2» — ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ПРИМЕР ДОБЫЧИ УГЛЯ ЗАКРЫТЫМ СПОСОБОМ. ВАЖНО, ЧТО НА ПРЕДПРИЯТИИ ВНЕДРЕНА СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

В одной бригаде с отцом работает сын Алексей — по словам Александра Владимировича, тот сам выразил желание стать шахтером. Ну и, продолжая тему семейной династии, сообщим, что на обогатительной фабрике планирует работать также его дочь Татьяна (сейчас она студентка). На той же шахте «Талдинская-Западная 2» трудятся проходчиками двоюродный брат Александра Владимировича Константин Кузьмин (к слову, он сейчас тоже бригадир) и его старший сын Василий.

Многим, смотревшим телевизионные выпуски новостей 25 апреля, запомнилось, что после награждения в Кремле Александр Владимирович немножко разволновался, когда ему было предоставлено ответственное слово. Присутствовавшие на награждении поддержали кузбассовца аплодисментами. И он нашел нужные слова:

— Эта высокая награда за честный труд всей нашей бригады, всей нашей шахты, ведь шахтерский труд — он командный. Эта награда, я считаю, всего Кузбасса, угольной столицы нашей Родины. Для нас важно знать, что про шахтеров и их труд помнят и верят, что наш уголь нужен стране!

По признанию самого Куличенко, в выполнении и перевыполнении плановых показателей огромную роль играет слаженная работа всех служб. А еще в бригаде важен психологический настрой. К каждому человеку нужен подход и уважение. Про своих ребят Куличенко знает все — хобби, характер, семейное положение. Есть звенья, где трудятся опытные «шахтерские волки», имеющие за плечами не по одному десятку подземки.

Перспективы у подземной уголедобычи есть!

Вскоре после возвращения из Москвы Александру Куличенко пришлось временно сменить профессию. Он выступил в качестве экскурсовода на родной шахте, которую с рабочим визитом посетил временно исполняющий обязанности губернатора Кемеровской области Сергей Цивилёв.

В ходе визита на предприятие глава региона познакомился с действующей комплексной многоуровневой автоматизированной системой безопасности, современными очистными сооружениями контейнерного типа, обогащением угля на модуле с нестандартными технологическими решениями. В медико-санитарной части специалисты продемонстрировали систему профилактики шахтерских и других заболеваний.

Сергей Цивилёв обсудил с руководством и горняками самые актуальные вопросы угольной отрасли: охрана труда, повышение производительности и заработной платы, а также внедрение отечественной техники при угледобыче.

— «Шахта «Талдинская-Западная 2» — положительный пример добычи угля закрытым способом. Это показатель того, что этот способ может быть не менее эффективным, чем открытый. Тем более, что сегодня очень остро стоит вопрос о сохранении окружающей среды. Важно, что на предприятии внедрены современные методы обеспечения безопасности. Поэтому этот опыт работы необходимо распространять более широко, — подчеркнул врио замгубернатора.

Сергей Цивилёв пригласил шахтеров принять участие в работе над стратегией развития Кемеровской области. Также было предложено провести большое совещание по обмену позитивным опытом работы кузбасских угольщиков на площадке «СУЭК-Кузбасс».

Напомним, что первым Героем Труда РФ среди жителей Кемеровской области также стал шахтер: в 2013 году в числе первых россиян, получивших эту награду, оказался и машинист горно-выемочных машин шахты «Котинская» Владимир Мельник. В настоящее время он представляет наш регион в Госдуме России вместе с другими депутатами от Кузбасса.

В общей сложности с 2013 по 2018 год звания «Герой Труда» удостоено 32 россиянина. Звание присваивается гражданам России за особые трудовые заслуги перед государством и народом, связанные с достижением выдающихся результатов в государственной, общественной и хозяйственной деятельности, направленной на обеспечение благополучия и процветания страны.

Марина АЛЕКСАНДРОВА

- ФОТОСЕССИЯ ОТРАСЛИ
- НАШИ ЛЮДИ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ПРОЗЕ
- ЧТОБЫ ПОМНИЛИ...





# ПОЭМА ТРУДУ

**ВЫСТАВКА «ЛЮДИ УГЛЯ», КОТОРАЯ ПРОШЛА В КЕМЕРОВСКОМ МУЗЕЕ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫХ ИСКУССТВ, ПОСВЯЩЕНА СОВРЕМЕННОЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СОВРЕМЕННОМУ ШАХТЕРУ**



*Петр Пинтусов, заместитель генерального директора АО «СУЭК-Кузбасс», Лариса Зауэрвайн, начальник департамента культуры и национальной политики Кемеровской области, Лариса Мызина директор ГУК «Кемеровский областной музей изобразительных искусств»*



*Максим Мармур, фотограф и автор выставки, и студенты Кемеровского государственного университета культуры*



В фотовыставку вошли 88 работ российского индустриального фотографа Максима Мармура, который по заказу АО «Сибирская угольная энергетическая компания» с 2016 года проводил съемки на более чем 20 перерабатывающих, добывающих и транспортных предприятиях угольной отрасли в восьми регионах России, в том числе в Кемеровской области. Итоги своего труда он и представил на суд широкой общественности.



ФОТОПРОЕКТ



# ФИЛЬМ ПРО НАШУ БРИГАДУ

## МНОГИЕ ЛЮДИ ТРУДА, В ТОМ ЧИСЛЕ МИХАИЛ НАЙДОВ, СТАНОВИЛИСЬ ГЕРОЯМИ ПЬЕС И ФИЛЬМОВ

В одном небольшом шахтерском городе в Испании был театр. И вот шахтеры после тяжелой смены заходили приобщиться к высокому искусству. По распоряжению режиссера зал освещался только светом шахтерских касок, и когда актеры были неубедительны, зрители, уставшие за смену в забое, начинали клевать носом или вовсе засыпали, сцена погружалась во мрак. Хочешь, чтобы тебя увидели, играй хорошо.

Если Кузбасс — шахтерский край, то это еще не значит, что его театры обязательно должны посвящать весь свой репертуар спектаклям об этой профессии. Ставят и классику, и современные пьесы, не имеющие отношения к подземной добыче. Но на протяжении всего времени существования Кемеровской области местные драматурги и режиссеры не раз обращали свое внимание на людей, которые живут и работают рядом. И тогда рождались «шахтерские» спектакли. Некоторые из них мы сегодня вспомним.

### История первая. Земля Кузнецкая

В 1951 году в Кемеровском драмтеатре имени Луначарского произошло знаменательное событие — состоялась премьера спектакля «Земля Кузнецкая» по одноименному роману кемеровчанина Александра Волошина. Кстати, одну из главных ролей в постановке сыграл молодой Влади-

мир Самойлов — будущий народный артист СССР.

Инсценировка была осуществлена по роману, который годом раньше получил Государственную (Сталинскую) премию второй степени. Про него говорили, что этим произведением Волошин впервые открыл для страны Кузбасс. Книга переиздавалась у нас в стране и за рубежом, была переведена на французский, польский, венгерский, немецкий, словацкий, румынский, китайский, английский языки.

«Через 60 лет после выхода романа его заглавие стало брендом. Например, в Кемерове есть туристическое агенство «Земля Кузнецкая». В романе пропет гимн Кузбассу, его городам: Березовскому, Кемерову, Киселевску, Мариинску, Междуреченску, Прокопьевску, Сталинску, Таштаголу. Обозначено пространство юга Западной Сибири: река Кондома, гора Елбань, Телецкое озеро, города Томск, Новосибирск. В романе упоминаются предприятия, которые существуют до сих пор. Например, Киселевский машиностроительный завод имени Черных, выпускающий горнодобывающее, крепежное оборудование. Именно на этом машиностроительном заводе в романе изготавливают главную режущую часть комбайна, который усовершенствует инженер Хомяков. В реальной жизни инженер Харитонов усовершенствовал агрегат «Кузбасс-2» на орденоносной краснознаменной шахте «Капитальная»

(позднее «Осинниковская»). Первая штольня шахты была заложена в 1927 году, шахта действовала с 1932 по 2010 год. Название шахты «Капитальная», где происходит основное действие романа Александра Волошина, выбрано не случайно и является ключевым в концепции «Земли Кузнецкой». (Галина Карпова, «Огни Кузбасса», 2013 год).

Александр Волошин родился в Санкт-Петербурге, но еще во время Первой мировой войны семья переехала к своим родственникам в Сибирь. Все свое детство Александр Волошин провел в Новосибирской области, в годы первой пятилетки уехал на строительство Кузнецкого металлургического завода. Затем его отправляют работать комсоргом шахты на Осинниковский рудник, где он трудился в качестве забойщика и запальщика. В 1934 году Волошин призывается на действительную военную службу в ряды РККА. Проходя военную службу, он оканчивает заочное отделение Ленинградского коммунистического института журналистики. Демобилизовавшись из армии в 1936 году, возвращается на Осинниковский рудник и устраивается в местную газету «За уголь». Через два года Александр переезжает в Черемхово и начинает сотрудничать с газетой «Черемховский рабочий». Во время Великой Отечественной войны Волошин участвовал во многих боях в качестве рядового сапера, был ранен. В 1945 году, во время боев на Оudere, вступает в члены ВКП (б). После окончания войны Александр возвращается в Сибирь, где продолжает работу журналиста, сотрудничая с газетой «Кузбасс» в Кемерове. С 1959 по 1961 год Александр Никитич Волошин был главным редактором альманаха «Огни Кузбасса».

### История вторая. Жемчужина Сибири

В 1964 году в Кемеровском театре оперетты выходит музыкальный спектакль «Жемчужина Сибири». Музыка к нему пишет ленинградский композитор Федор Мартынов, а либретто — Евгений Буравлев, поэт и первый руководитель Кемеровского отделения Союза писателей России. Режиссер-постановщик спектакля —



## ЛЮДИ И УГОЛЬ

Л. Ицков, дирижер — Е. Лугов. Сюжет оперетты прозрачен и прекрасен в своей простоте: новый шахтерский городок, хорошие парни и девчата добывают уголь, а в свободное время строят Дворец культуры.

Об этом событии пишет Анатолий Махонько (заслуженный работник культуры России, кандидат педагогических наук, профессор, руководитель, хормейстер и аккомпаниатор Хора советской песни Кемеровского государственного университета культуры и искусств) в книге «Музыкальный театр Кузбасса»:

«Событием в культурной жизни города стала сама подготовка к выпуску спектакля... Киногруппа Центральной студии телевидения сняла фильм по еще не законченному спектаклю... Фильм демонстрировала Кемеровская студия телевидения, и зрители смогли получить представление о готовящемся спектакле...

Обратим внимание на точку зрения, которая принадлежала свидетелю премьеры, актеру драматического театра имени Луначарского П. Князеву: «Я присутствовал на премьере и на обсуждении этого спектакля. Все выступающие отмечали именно эту сторону — рождение оперетты с использованием местного материала, рассказывающего о героических буднях шахтеров и строителей. Больше всего похвал раздавалось в адрес хореографических номеров и балетмейстера Г. Гальперина. Один только Евгений Буравлев сидел, мрачно опустив голову, и выслушивал замечания зрителей. Наконец он встал и сказал: «Задумал я свою жемчужину как лирическое произведение. Человек я в театре новый, не искушенный во всех тонкостях этого сложного искусства. Работа постановщиков над пьесой привела к тому, что от текста, написанного мной, почти ничего не осталось. Получилась не пьеса, а сюита из песен и танцев. Все эти похвалы в мой адрес — это как бы валерьянка, которой хотят успокоить меня. Но я тут ни при чем»...

В дальнейшем работа над спектаклем продолжалась и многие недостатки были преодолены. Этой опереттой не раз открывались гастроли. В Рязани, Калуге и Туле — везде она принималась с интересом».



*Культура и искусство воспитывают. Это хорошо понимали в 60-70-х годах*



*Человек, увлеченный музыкой, не будет тратить время на порочные занятия*



*«Вот это искусство! — восхищенно сказал про работу бригады Ипотенко солист оперного театра. — Вот это мастерство». — Наверное, тогда к человеку приходит ощущение счастья, когда он чувствует свою причастность к большому, настоящему делу, — говорил Г. Ипотенко, работник шахты «Северная». Члены его бригады — на фото.*



Артисты Кемеровского драмтеатра в гостях у шахтеров. Слева направо Бобров, Сизов (в роли Ленина), Белинская (в шали), 1950-е.

**СОБЫТИЯ ПЬЕСЫ  
ПРОИСХОДЯТ НА ОДНОЙ  
ИЗ ШАХТ КУЗБАССА.  
ГЛАВНОЕ ДЕЙСТВУЮЩЕЕ  
ЛИЦО – КОЛЛЕКТИВ  
ПРОХОДЧЕСКОЙ  
БРИГАДЫ.  
ОНА ПРОБИВАЕТСЯ  
К МОЩНОМУ ПЛАСТУ,  
СОДЕРЖАЩЕМУ  
ВЫСОКОКАЛОРИЙНЫЕ  
УГЛИ. НО ВДРУГ В ЛАВЕ  
ПОЯВЛЯЕТСЯ МЕТАН.  
ПРОДОЛЖАТЬ ДАЛЬШЕ  
РАБОТЫ – ПОСТАВИТЬ  
ПОД УГРОЗУ ЖИЗНЬ  
ГОРНЯКОВ**

### История третья. «Кони»

— Я всю жизнь пишу одну историю — историю своей шахты и деревни, которая живет вокруг нее, — сказал о себе известный драматург Юрий Мирошниченко. Пьесы нашего земляка, в молодости работавшего на шахте «Северная», шли на сценах театров Москвы, Челябинска, Новосибирска. А вот на пути сценической судьбы написанных в 1988 году «Коней» оказалось немало терний. По словам критиков, в разное время за постановку «Коней» брались три театра, в том числе и столичный Театр имени Моссовета, но всегда что-то мешало выходу спектакля.

Первым театром, который все-таки осуществил постановку, стал Кемеровский театр драмы имени Луначарского. В январе 2003 года на его сцене состоялась премьера драматической баллады под руководством режиссера-постановщика Виктора Трегубенко и художника-постановщика Владимира Авдеева. В спектакле была занята почти вся труппа театра.

Юрий Мирошниченко, который работал в молодости на шахте «Северная», в пьесе рассказывает о верных спутниках шахтеров — конях,

которые отработали свое и стали не нужны. Герои этой драматической баллады — реальные исторические лица: и честный труженик Швалев, и его товарищи, и красавица-жена, и тогдашний директор «Северной» Михаил Найдов, выведенный в пьесе под именем Найденова.

Ольга Мариничева, «Честное слово»: «Для того чтобы почувствовать, какой была жизнь их героев, занятые в спектакле актеры сами спускались в недра земли — не в закрытую еще в середине 90-х «Северную», а в ленинск-кузнецкую шахту имени Кирова. Они встречались с людьми, помнившими то время, слушали рассказы сотрудников Ленинск-Кузнецкого краеведческого музея. Результатом этих встреч стали не только премьера, но и небольшая импровизированная выставка в фойе театра. И если вы придете в театр, вы тоже можете узнать, какими средневековыми методами добывался уголь еще полвека назад, увидеть старые фотографии, документы и прочие реликвии, шахтерское снаряжение и конскую упряжь. К слову, кому же достались роли коней? Сами кони на сцене не появляются, они присутствуют незримо. Зритель слышит конское ржание, поступь копыт, музыкальный лейтмотив спектакля — песню «Ходят кони», речи людей, решающих судьбу своих верных товарищей. На фоне всех этих происшествий разворачиваются воспоминания о событиях и людях военных и послевоенных лет. Аллегория, положенная в основу драмы, ясна и прозрачна. Это история людей, которые всю жизнь работали как кони и так же покорно несли свое бремя. И о времени, когда жизнь человека стоила немногим дороже жизни смиренной рабочей лошади...»

Кстати, журналистами издания «Современная драматургия» «Кони» были признаны лучшей пьесой 1989 года, а Мирошниченко стал лауреатом специальной премии. Пьесы Юрия Мирошниченко ставились в Москве (театр «Современник» имени Гоголя), в Челябинске (областной драматический театр). В Новосибирске творческое содружество драматурга с труппой театра «Старый дом» привело к созданию блестящих спектаклей — «Зверь-Машка» (1987, реж. Г. Васильев) и «Приходите, братья-сестры» (1990, реж. И. Борисов).

## История четвертая.

### «Шахтерская поэма», «Всем смертям назло» и «Шахтеры»

Прокопьевский драматический театр имени Ленинского комсомола (Ленком) в начале 60-х годов прошлого века первым в стране поставил пьесу «Шахтерская поэма» Зинаиды Чигаревой. Режиссер-постановщик Г. Коткин, художник-постановщик — Н. Гордеева. Затем пьеса прошла на сценах театров в Донбассе и на Дальнем Востоке.

Зинаида Александровна Чигарева работала журналистом в газетах Прокопьевска и параллельно писала пьесы о людях, с которыми встречалась. Кроме «Шахтерской поэмы», известны еще две ее драматургические работы — «Днем звезд не видно» и «Пока не придет разводный». Затем Зинаида Чигарева работала на Кемеровской телестудии и писала уже прозу.

На одном из литературных сайтов, где размещены две сказки Чигаревой, редактором написана вот такая аннотация: «По ее произведениям можно проследить многое. Творческий путь, встречи с интересными людьми, героями написанных книг. А главное — понять ее, человека с философским настроем, добрую, мудрую, со светлой улыбкой, глубоким проникновением в мир природы, в мир малых и больших людей».

Зинаида Александровна предложила читателям свою прозу под общим девизом, взятым из высказываний Александра Грина: «Когда для человека главное — получить дрожащий пятак, легко дать этот пятак, но когда душа таит зерно пламенного растения-чуда, сделай ему это чудо, если ты в состоянии...»

Прокопьевский Ленком не раз после премьерного «шахтерского» спектакля обращался к этой теме. Так, театральный сезон 1969/1970 года открылся работой по пьесе «Всем смертям назло». Эта глубоко драматичная история подвига, который произошел в реальной жизни. Автор пьесы — Владислав Титов — работал горным мастером в Донбассе. Рискую жизнью, он спас целую смену горняков, но сам получил тяжелую травму, остался без обеих рук. Владислав перенес тяжкие испытания, практически повторив подвиг Николая Остров-



*Ирина Роднина осваивает технику  
кузбасского разреза*

ского: он стал писателем, создал книгу, в основе которой его собственная судьба. Затем, в содружестве с Константином Миленко, Титов написал пьесу с тем же названием.

Елена Тихонова, научный сотрудник музея театра, пишет в газете «Шахтерская правда» (30 ноября 2017 года): «Режиссер-постановщик спектакля «Всем смертям назло» Василий Пятков был убежден, что инсценировка оказалась слабее самой повести, поэтому было решено обратиться именно к материалу повести Титова. Пяткову хотелось избежать сентиментальности в игре актеров, предостеречь их от слезливой жалости. Постановщик выбрал главную идейную направленность спектакля: человек должен сам делать свою судьбу, уметь победить обстоятельства и самого себя...»

Для режиссера Пяткова характерен постоянный поиск, который составлял иногда не только на репетициях, но и уже во время «эксплуатации» спектакля переделывать его.

С героями повести Владислава Титова «Всем смертям назло» многие зрители уже были знакомы по книге и отмечали, что «спектакль сделан по-шахтерски». А секретарь комитета

ВЛКСМ шахты «Коксовая-1» в 1969 году С. Кожемякин даже привел пример из жизни: «Я знаю человека, похожего на героя из спектакля «Всем смертям назло». Это Михаил Дорофеев с шахты «Северный Маганак». Стало под землей несчастье, и он потерял зрение. Но не пал духом, не позволил себе стать «убогим». Также, как и Сергей, он борется за свое место в жизни. Бывший горняк Дорофеев готовится стать юристом».

В 1987 году к 70-летию Октябрьской революции и 70-летию Прокопьевского рудника режиссером Борисом Белкиным был поставлен спектакль «Шахтеры» по сценарию лауреата Государственной премии СССР Алексея Каплера.

Основой для постановки послужил художественный фильм «Шахтеры», который в 1937 году снял Сергей Юткевич. По ходу сюжета фильма Семен Примак по направлению обкома приезжает в один из небольших городков Донбасса и сразу же вступает в борьбу с начальником шахты Чубом, который в обстановке непрерывной штурмовщины играет на руку трюкстам и бандитам, орудующим на шахте. Получив моральную поддержку у нового секретаря, лучший забойщик

шахты Матвей Бобылев осуществляет новый метод добычи угля и, вопреки замыслам вражеской группировки, находит широкий отклик среди шахтеров Донбасса.

Прокопьевский режиссер-постановщик изменил место действия — вместо Донбасса события разворачивались в одном из городов Кузбасса, но главная тема оставалась общей для всей страны: привлечь внимание зрителя к производственной тематике. Консультантом по горному делу для постановки спектакля пригласили Леонида Сергеевича Соловьева — бригадира проходчиков шахты имени Дзержинского, Героя Социалистического Труда.

## История пятая.

### «Горный удар»

В 1983 году Геннадий Коткин, главный режиссер Прокопьевского драмтеатра, заслуженный деятель искусств РСФСР, поставил на сцене Ленкома еще один спектакль на шахтерскую тематику — «Горный удар». Сценарий его был написан местным журналистом и краеведом Иваном Алексеевичем Балибановым совместно с С.П. Карпушиной.

Диана Балибалова, дочь Ивана Алексеевича, в статье «Шахтерская тема в творчестве И. Балибалова» вспоминает о создании «Горного удара»:

«Наряду с публицистикой отца тянуло к художественному осмыслению шахтерской темы. В 1956 году он публикует в альманахе «Огни Кузбасса» пьесу о шахтерах «Солнечные масте-

ра». В ней он показал тех шахтеров, которые осваивают новые методы добычи «солнечного камня» — угля, преодолевают трудности, ошибаются, переживают, помогают друг другу, борются с бюрократами и побеждают. Помню, что Кемеровский драмтеатр принял ее к постановке, отец ходил окрыленным, обсуждал с главным режиссером А. Волгиным, что нужно переделать, дошли до распределения ролей. И здесь начались какие-то сложности, а вскоре главреж покинул театр. Пьеса не была поставлена. Через некоторое время подобная же история повторилась в новокузнецком театре. Это были весьма болезненные удары для отца....

После неудач с постановкой пьес в театрах отец прекратил их писать и перерабатывать, но, видимо, в глубине души на что-то надеялся. Он не выбросил тексты, а сложил их в дальний ящик стола и иногда просматривал, продолжал интересоваться театральной жизнью, ходил на спектакли и наших театров, и гастролеров. Мы дома считали, что он «отболел» и успокоился, слишком уж были болезненны те воспоминания о несбывшихся мечтах. И вдруг областное управление культуры объявляет конкурс на пьесу о горняках Кузбасса. Возможно, отец не стал бы в нем участвовать, но в него буквально «вцепилась» сотрудница управления культуры С. Карпушина. Узнав, что у отца в столе есть пьесы, она стала требовать, чтобы он доработал и представил одну из них на конкурс....»

События пьесы происходят на одной из шахт Кузбасса. Главное действующее лицо — коллектив проходческой бригады. Она пробивается к мощному пласту Кузнецкий, содержащему высококалорийные угли. Но вдруг в лаве появляется метан. Продолжать дальше работы — поставить под угрозу жизнь горняков. Однако бригадир проходчиков Степан Курганов предлагает, как можно обезопасить обстановку и продолжить работы. Но его предложения на шахте кое-кто встречает в штыки, против них активно выступает сотрудник НИИ Бархатов, на материале этой шахты готовящий диссертацию. Так завязывается узел конфликта, обнаживший различные позиции героев, их отношение не только к шахтовым делам, но по большому счету и к каким-то жизненным явлениям.

Постановщик спектакля, заслуженный деятель искусств РСФСР Г. Коткин сказал: «Впервые за много лет появилась пьеса о шахтерах, написанная на местном материале, и мы с большой заинтересованностью приступили к работе над ней. Своим спектаклем говорим о коллективной ответственности за общее дело, хотим, чтобы зрители, пережив с героями перипетии происходящих событий, приходили к мысли, как это важно, когда производственная бригада является коллективом единомышленников, как необходимо каждому из нас быть сопричастным к передовому, главному в жизни»...

Евгения РАЙНЕШ

## UK42.RU

### «Победный май» собрал вместе ветеранов ВОВ и работников УК «Кузбассразрезуголь»

Накануне 9 Мая в ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» в Кемерове прошла акция памяти «Победный май», посвященная празднованию 73-й годовщины Победы в Великой Отечественной войне. В мероприятии приняли участие ветераны и работники угольной компании.

Сегодня в ветеранском корпусе компании 241 человек: труженики тыла и участники войны. Чествование победителей Великой

Отечественной войны, бывших работников УК «Кузбассразрезуголь», стало многолетней традицией.

— За плечами наших ветеранов не только Победа в войне, но и восстановление, возрождение разрушенной после войны Родины. В те суровые послевоенные годы начиналась история нашей угольной компании. Тяжелая работа — с нуля создавать первые кузбасские разрезы и осваивать новое направление угледобычи — выпала на долю вчерашних фронтовиков, тружеников тыла, детей войны, — подчеркнул, приветствуя участников акции, Сергей Парамонов, директор ОАО «УК «Кузбассразрезуголь».



# ПОБЕДА

## ОТМЕЧАЯ ЛЮБУЮ ДАТУ, ПРИНЯТО ВСПОМИНАТЬ ПРОШЛОЕ

После строительства Сибирской железной дороги спрос на кузнецкий уголь стал расти.

Работы на Кемеровском руднике усилились с 1915 года, когда «Копикуз» получил от Главного артиллерийского управления двухмиллионный аванс на постройку коксовых батарей и коксохимического завода. В 1915 году была заложена шахта «Центральная», рядом с ней на левом берегу Томи у села Щегловка развернулось строительство коксохимического завода, а от железнодорожной линии Юрга — Кольчугино со станции Топки была построена тупиковая железнодорожная ветка. 15 сентября 1915 года на станции Кемерово прибыл первый поезд.

В 1917 году, с вводом шахты «Центральная», добыча угля на Кемеровском руднике составила 112 тысяч тонн.

На шахте и штольнях работало около 2 500 человек, кроме того, еще около 850 человек работало на строительстве коксовых печей и химического завода.

Район села Щеглово и деревни Кемерово вместе с деревнями Красный Яр, Кур-Искитим (Плешки), Ишаново, Евсеево, Боровое превращался в единый промышленный район.

9 мая 1918 года Щегловский уездный съезд Советов провозгласил создание нового города — Щегловска.

В 20-30-е годы прошлого века город развивался очень медленно. К 1925 году в нем насчитывалось всего около 25 тысяч человек.

27 марта 1932 года, после долгих обсуждений, Щегловск получил свое сегодняшнее название — Кемерово.

За годы первой и второй пятилеток в городе вошли в строй третья коксовая батарея химзавода, шахта «Пионер». Были созданы два района — Кировский (1935) и Эйховский (1932), позднее переименован в Рудничный). Сданы в эксплуатацию коксовый, углеперегонный и механический заводы, молокозавод, мя-

сокомбинат, 12 школ. Достраивалась шахта «Северная».

15 марта 1941 года Указом Президиума Верховного Совета РСФСР в составе города появился третий район — Центральный.

К 1941 году в Кемерове уже работали 40 промышленных предприятий и строительных организаций, в том числе 4 шахты: «Центральная», «Пионер», «Северная» и «Южная». Население составило 151 тысячу человек. Город обогатился рядом объектов социально-культурно, бытового и коммунального назначения.

Построены: кинотеатр «Москва» (1937), цирк, первая трамвайная линия протяженностью 3,3 километра (1940). Островки многоэтажной застройки появились на Притомском участке, в соцгороде, Кировском районе.

В первые же дни войны сотни кемеровчан надели солдатские шинели и ушли на фронт. Кемеровчане сражались в 186-м артиллерийском, 70-м зенитно-пулеметном полках, 133, 376, 303, 237-й стрелковой и 22-й добровольческой дивизиях.

Жесточайшая битва с врагом шла 1418 дней и ночей. Каждую минуту война уносила минимум 10 жизней соотечественников. 333 тысяч кузбассовцев бились с фашистами на всех фронтах. Более 120 тысяч человек навсегда остались на полях сражений.

В священной войне победили наши солдаты потому, что защищали своих матерей, свои семьи, родную землю.

За ратные и боевые подвиги на фронтах Великой Отечественной войны около шести тысяч кемеров-

### Производство основных видов продукции

	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Уголь, млн т	22,4	26,1	21,6	25,7	28,0	29,9
Кокс в пересчете на 6%-ную влажность, тыс. т	2951	3037	3334	3791	3900	3697
Электрознергия, млрд кВт/ч	1,3	1,4	1,6	2,1	2,5	2,8

### Численность работающих (тыс. человек)

	1945
Всего	530,7
угольная промышленность	118,2

### Грузооборот внутренних водных путей (тыс. тонн)

	1940	1943	1944	1945
Отправлено грузов — всего	13,7	8,4	9,7	10,1
в том числе каменный уголь	12,1	7,0	7,7	8,9

### Перевозки основных видов грузов железнодорожным транспортом общего пользования (тыс. тонн)

	1940	1942	1943	1944	1945
Отправлено грузов — всего	27 952	28 894	32 763	36 160	37 865
в том числе каменный уголь	20 802	22 011	25 349	28 455	29 738

Источник: Кемеровостат

чан были награждены орденами и медалями Советского Союза, а 23 присвоено звание Героя Советского Союза (по другим данным — 27). Среди них:

Волков Николай Васильевич — электрослесарь шахты «Центральная»;  
Волошина Вера Даниловна — боец специального партизанского отряда;  
Двужильный Юрий Михайлович;  
Марковцев Степан Харитонович;  
Мызо Владимир Иванович;  
Сарыгин Александр Васильевич;  
Суковатов Николай Иванович.

Но Победа ковалась не только на поле брани.

За годы Великой Отечественной войны индустриальный облик города резко изменился. Он стал крупным центром заводской промышленности и столицей Кузбасса. Это произошло за счет размещения на территории города эвакуированных из западных областей СССР промышленных предприятий. В город прибыло оборудование из Горловки, Рубежанска, Шосток, Каменского, Харькова, Запорожья, Мариуполя, Орехово-Зуева и других городов — 38 заводов. Среди них: электромеханический завод (КЭМЗ), анилинокрасочный, «Карболит», завод №510, а также оборонные заводы №606 (мехзавод), №319, подковный, №573 — обеспечивающий создание второй очереди комбината №392.

Кроме того, угольщиками был построен завод №2 по производству взрывчатки и завод «Строммашина».

Главное задание Ставки Верховного главнокомандования для Кузбасса было спрессовано в одном слове — уголь. Есть уголь — есть металл. Есть металл — есть танки, орудия, боеприпасы. Шахтеры трудились и за себя, и за оккупированный фашистами Донбасс.

Мирный бой шел за каждую тонну угля, металла. Селяне отрывали хлеб у своих детей, но кормили фронт и тыл. В войне победили все: женщины и дети, которые трудились за своих мужей и отцов, старики, заменившие ушедших на фронт своих сыновей.

Измученные, истощенные, работали, не считаясь со временем, выполняя нормы взрослых крепких мужчин.

Главной в городе стала оборонная промышленность. Город Кемерово в 1944 году производил 56,5% валовой продукции оборонного назначения всего Кузбасса, тогда как Новокузнецк только 32,1%

Газета «Правда» от 27 июня 1945 года так писала о трудовой доблести наших земляков: «Труженики Кузбасса были незримыми участниками великого штурма Берлина. Заслуги Кузбасса перед Отечеством никогда не забудет история»

В преддверии Дня Победы нелишне вспомнить, что за огромный вклад в развитие военной экономики кемеровские предприятия: азотно-туковый и коксохимический заводы — были награждены орденами Ленина. Удостоился такой же награды в 1945 году трест «КемеровоХимстрой».

Как и весь советский народ, трудящиеся Кемеровского рудника своим ударным трудом приближали Победу. В тех нелегких условиях главной заботой всех ветвей власти был уголь. Форсированными темпами строились шахты «Бутовская» и «Мазуровская».

Шахтеры боролись за каждую тонну угля. Прославились своим ударным трудом в годы войны забойщики и проходчики: Вотинцев, Хайбдрахманов, Сафиуллин, Баталов, Сыстеров, Федоров, Спириин, Егоров, Бурлов и другие. Все они были награждены орденами и медалями. 93 шахтера получили ордена Ленина и Трудового Красного Знамени.

Шахтам «Пионер», «Южная», «Центральная», «Северная» присуждались

переходящие Красные Знамена ГКО, Наркомата угольной промышленности СССР и ВЦСПС.

В 1948 году за высокие достижения в добыче угля в годы Великой Отечественной войны звание Героя Социалистического Труда было присвоено сразу 24 шахтерам Кузбасса, среди них — бригадиру проходческой бригады шахты «Центральная» Егору Афанасьевичу Бурлову.

За заслуги в обеспечении Красной армии и Военно-морского флота в годы Великой Отечественной войны орденом Отечественной войны I степени была награждена и шахта «Северная».

Победа советского народа в Великой Отечественной войне стала подлинным свидетельством мужества, стойкости наших солдат, крепости духа тружеников тыла.

Победа доказала, что нет ничего дороже мира, искренней любви и преданности Родине.

Пусть достижения детей и внуков станут данью уважения святому поколению ветеранов.

Николай МАНЬШИН,  
директор Фонда «Шахтерская  
память» имени Романова

#### Отраслевая структура промышленного производства

	1940	1945
Миллионов рублей		
Вся промышленность	109,3	277,6
в том числе		
электроэнергетика	4,8	10,7
топливная	24,1	33,1
В процентах к итогу		
Вся промышленность	100	100
в том числе		
электроэнергетика	4,4	3,8
топливная	22,0	11,9

#### Удельный вес области в общероссийском производстве отдельных видов промышленной продукции (в процентах)

	1940	1945
Уголь — всего	30,8	28,5
в том числе для коксования	88,0	79,8
Кокс в пересчете на 6%-ную влажность	54,6	35,2
Электроэнергия	4,2	8,0

Источник: Кемеровостат

- КРЕПЬ В ЗАКОНЕ
- БЕСПИЛОТНИКИ НА СЛУЖБЕ МАРКШЕЙДЕРИИ
- ВЕРНЕМ ПРИРОДЕ ВСЕ ОТНЯТОЕ



## УЧЕННЫЕ ПОДСКАЗЫВАЮТ

### К ВОПРОСУ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНКЕРНОЙ КРЕПИ В ОСОБО СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ, ВЫХОДЯЩИХ ЗА ПРЕДЕЛЫ ДЕЙСТВИЯ СООТВЕТСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

В настоящее время горная промышленность обладает более чем полувековым опытом использования анкерной крепи.

Применение анкерной крепи для крепления горных выработок на шахтах РФ и зарубежных стран было начато еще в 50-х годах прошлого столетия. Анкерное крепление на данном этапе является доминирующим видом крепления на угольных предприятиях из-за эффективного взаимодействия этой крепи с углепородным контуром выработок, более низкой массы и стоимости по сравнению с рамными видами крепи.

В мировой практике широко применяются различные виды анкерных крепей, которые обеспечивают в различной степени упрочнение пород свода над горной выработкой, тем самым исключая его обрушение. Применение стальных анкеров, металлических верхняков из спецпрофиля, листовой стали в виде штрипсов и опорных шайб в качестве основных элементов крепления выработок и металлической решетчатой затяжки (сетки и др.) в качестве перетяжки кровли позволило в целом значительно сократить затраты на поддержание горных выработок.



Конструкции и параметры анкерной крепи на практике определяются созданием необходимой толщины пород по контуру горной выработки, которую следует поддерживать в период ее эксплуатации. При этом механические анкеры используются в условиях, требующих относительно небольших несущих способностей крепи, сталеполимерные – для условий, требующих повышенной несущей способности крепи, а тросовые анкеры – там, где необходима большая высота анкерования и высокое рабочее сопротивление крепи.

Условия применения существующих типов анкерной крепи на угольных предприятиях, согласно «Инструкции...» (1), регламентируются горно-геологическими условиями, которые на практике изменяются зачастую непредсказуемо. В связи с чем опыт применения известных видов анкерной крепи показывает, что не во всех горно-геологических условиях ее параметры соответствуют требуемым. Более того, конструкция и технология возведения содержат в отдельных случаях свои недостатки, которые требуют причинной их оценки и соответствующей доработки. Данные обстоятельства определяют

эффективность и безопасность применения анкерной крепи в определенных условиях, ограничивающихся более благоприятными горно-геологическими условиями эксплуатации горных выработок.

Мировая горная наука, учитывая эти обстоятельства, давно уже работает над созданием одного вида анкерной крепи, соответствующего большинству горно-геологических условий, то есть охватывающей по прочности пород диапазон от неустойчивых до весьма крепких. Однако на данном этапе, в условиях влияния осложняющих факторов, на которые не распространяются положения действующих нормативных документов, осуществить данное мероприятие представляется весьма затруднительным.

Анализом опыта применения и имеющихся результатов исследований работы анкерной крепи установлены следующие основные причинные факторы недостаточного эффективного их применения на современном этапе развития угольной отрасли:

■ закономерное усложнение горно-геологических и горнотехнических условий в связи с переходом на



### UK.42.RU

#### Распадская угольная компания запустила в работу беспилотники

Теперь разрез «Распадский» будет рассчитывать горные работы с помощью аэрофотосъемки. Здесь приступили к работе два беспилотных летательных аппарата. Использование техники позволит повысить оперативность и безопасность маркшейдерских замеров и точность расчетов.

За полчаса полета беспилотник способен сделать до 500 фотографий любой точки разреза. С их помощью специальная программа всего за час построит на компьютере 3D-модель горной местности. Ранее на аналогичную работу маркшейдеры тратили до двух дней.

Максимальная высота аэрофотосъемки квадрокоптера — 500 метров. Этого достаточно для работы маркшейдеров, при этом беспилотник не мешает полетам воздушных судов малой и большой авиации. Новый квадрокоптер может работать в сложных погодных условиях: при температуре до минус 20 и скорости ветра до 12 метров в секунду.

Беспилотник способен одновременно вести фотовидеосъемку, проводить маркшейдерские замеры и тепловизионный мониторинг. Встроенный тепловизор поможет специалистам выявлять очаги повышения температуры внутри угольных складов, что позволит предупредить возгорание.



Маркшейдеры разреза «Распадский» управляют квадрокоптером

глубину разработки более 400 - 450 метров, где существенно увеличиваются размеры зон опорного давления в окрестности очистных работ и интенсивность проявлений горного давления в выработках внутри выемочных полей;

■ возросшие, практически на 40%, площади поперечного сечения выработок, в особенности выемочных штреков механизированных лав, вызванные усложнением газового режима на данных глубинах; недостаточная изученность геомеханических процессов в породах вокруг выработок на глубоких горизонтах и работоспособность анкерной крепи в этих условиях. В наибольшей мере это относится к размерам зон опасных деформаций (смещений, расслоений и разрушений) пород кровли и боков выработок, охраняемых целиками угля. В этом вопросе до сих пор не учитывается влияние различных полей напряжения.

Практика применения сталеполимерной анкерной крепи показывает, что даже наиболее надежные и современные средства крепления не во всех случаях предотвращают опасные деформации закрепленных пород и потерю устойчивости их на отдельных участках выработок. Исследованиями установлено, что в зонах повышенных напряжений и структурных аномалий накапливается упругая энергия, которая, достигая критических значений, вызывает неожиданные динамические разрушения приконтурного массива выработок. Это в свою очередь ведет к непрогнозируемым аварийным ситуациям в работе анкерной крепи.

Инструментальными наблюдениями, выполненными различными научными организациями и авторами установлено, что порядка 90 % всех случаев опасных деформаций пород и потери устойчивости выработок как с анкерной крепью, так и с другими ее видами, происходят в зонах влияния очистных работ. При этом смещения и расслоения пород, величины распространения опасных деформаций от контура выработок вглубь массива и условия возможного их обрушения зависят главным образом от структуры и прочностных свойств вмещающих пород, глубины расположения выработки и параметров сечения и крепления выработок.

В любом случае наиболее важную роль в повышении эффективности применения анкерной крепи и надежности поддержания горных выработок играют существующие методы расчета параметров анкерной крепи, которые определяют фактический уровень безопасности при креплении и эксплуатации горных выработок на угольных предприятиях. Это в первую очередь относится к выработкам, поддерживаемым в особо сложных горно-геологических условиях, то есть в условиях, на которые не распространяются положения действующих нормативных документов.

До настоящего времени при внедрении анкерной крепи использовались следующие руководящие нормативные документы:

■ «Инструкция по применению анкерной крепи в подготовительных выработках шахт Кузбасса», разработанная КузНИУИ в 1969 году;

■ «Инструкция по применению металлической рамной и анкерной крепей на шахтах Кузбасса», разработанная КузНИУИ в 1972 году;

■ «Инструкция по ремонту горных выработок, закрепленных анкерной крепью», разработанная КузНИУИ в 1974 году;

■ «Отраслевая инструкция по применению рамных и анкерных крепей в подготовительных выработках угольных и сланцевых шахт», разработанная ИГД им. А.А. Сковинского в 1985 году;

■ «Временное руководство по применению винтовой анкерной крепи для крепления подготовительных выработок на шахтах Кузбасса», разработанная КузПИ в 1989 году;

■ Методическое руководство по применению анкерной крепи на шахтах ЗАО «УК «Южкузбассуголь», разработанная угольной компанией «Южкузбассуголь» в 2002 году;

■ «Инструкция по расчету и применению анкерной крепи на угольных шахтах России», разработанная Межотраслевым научным центром ВНИМИ, при участии специалистов бассейновых угольных институтов в 2000 году.

В вышеперечисленных инструкциях по расчету анкерной крепи использовалась практически одна и та же методика расчета параметров анкерной крепи. Все рассматриваемые инструкции не распространялись на применение анкерной

## ПРИ ПРАВИЛЬНЫХ ПОДХОДАХ К ВОПРОСАМ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ АНКЕРНОЙ КРЕПИ, ВОЗМОЖНО ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ И НА УЧАСТКАХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ОСОБО СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ

крепи в специфических и сложных условиях. Кроме этого, большинство из них не распространялись на ранее закрепленные анкерной крепью выработки.

Применением «Инструкции...» выпуска 2000 года было установлено, что она не всегда обеспечивает верный выбор параметров анкерного крепления. Параметры в ней определяются обычно по эмпирическим формулам, а также в соответствии с рекомендациями, регламентирующими параметры анкеров для различных отраслей шахтного и подземного строительства. Методы расчета анкерной крепи признаны как находящиеся еще в начальной стадии, а методы анализа НДС массива пород вокруг выработки, армированной анкерами, требующими дальнейшого развития и обоснования.

Данные обстоятельства предшествовали дальнейшему изучению

геомеханических процессов, происходящих в горных выработках, закрепленных анкерной крепью, проведением новых научных исследований с оборудованием в горных выработках сложных замерных станций и применением методов математического моделирования горных процессов.

Результаты этих научных исследований и практических работ позволили разработать более универсальный нормативный документ «Инструкцию...» (1), утвержденную в 2013 году. Данным нормативным документом определен порядок расчета анкерной крепи для горизонтальных и наклонных (до 35°) подземных горных работ и их сопряжений при следующих горно-геологических и горнотехнических условиях горно-промышленных предприятий:

■ максимальная расчетная ширина выработки или сопряжения — не более 12 м;

■ поддерживаемые в ненадработанном и неподабранном, а также полностью надработанном и подработанном массивах на расстояниях, соответственно, больше ширины выработки и двенадцати мощностей пласта;

■ отношение глубины проведения горной выработки или сопряжения от дневной поверхности  $H$ , (м) к расчетному сопротивлению пород и угля в кровле на одноосное сжатие  $R_c$  (МПа) — не более 25. При величине отношения от 25 до 30 — крепление выработок и сопряжений необходимо осуществлять по двухуровневой схеме, с применением анкеров глубокого заложения;

■ прочность на одноосное сжатие оставляемой угольной пачки в кровле горной выработки или сопряжения — не менее 6 МПа.

Расчетные положения данной «Инструкции...» не распространяются на применение анкерной крепи при проведении горных выработок в следующих особо сложных горно-геологических условиях:

■ в зонах повышенного горного давления (далее — ПГД);

■ в зонах разрывных геологических нарушений;

■ при наличии выветрелых, пластичных и мерзлых вмещающих пород.

Однако, в соответствии с п. 7 Приложения 17 «Инструкции...» (1),

за пределами ее действия анкерную крепь допускается применять по паспортам крепления с проведением научно-исследовательских работ и консультационно-методическим сопровождением. Данные паспорта должны предусматривать дополнительные меры безопасности и постоянное наблюдение за проявлениями горного давления и состоянием крепи.

Опыт работ показывает, что вопросы крепления горных выработок в зонах ПГД требуют комплексного решения как на стадии проектирования, так и в периоды проведения горных работ и эксплуатации.

При выборе безопасных вариантов подготовки и отработки запасов шахтного поля необходимо учитывать влияние зон повышенной концентрации напряжений, возникающих в районах целиков и краевых частей смежных пластов. Вопрос о необходимости учета этих зон возник еще в начале 70-х годов прошлого столетия и был связан с увеличением активности проявлений динамических явлений на ударо- и выбросоопасных пластах. Тогда же был и сформулирован термин «зона повышенного горного давления» (зона ПГД). Зоны ПГД характеризуются тем, что в них нормальные к напластованию напряжения по абсолютной величине больше начальных напряжений в нетронутым массиве пород. При этом вредное влияние зон ПГД проявляется не только в увеличении опасности угольных пластов в отношении горных ударов и выбросов, но и других форм проявлений горного давления.

Установлено, что в зонах ПГД наряду с повышенной опасностью динамических явлений снижается устойчивость углевмещающего массива, что приводит к ухудшению состояния подготовительных и капитальных выработок и возникновению проблем относительно выбора безопасного места их расположения.

При этом на стадии проектирования необходимо принимать заблаговременно такие решения, при осуществлении которых влияние целиков и краевых частей от смежных пластов было бы исключено полностью или сведено к минимуму.

В периоды проведения и эксплуатации выработок следует предусматривать дополнительные мероприя-

тия по креплению и поддержанию их в зонах ПГД, исходя из конкретных горно-геологических условий (определяющихся типами кровли по устойчивости и нагрузочным свойствам) и характеристик зон влияния для обеспечения эксплуатационной устойчивости выработок на необходимый срок службы.

На основе исследований и практического опыта применения анкерной крепи в зонах ПГД предлагается СФ АО «ВНИМИ» производить расчет параметров крепи выработок в этих зонах с принятием условия, что на данных участках выработок повышенное горное давление реализовалось в виде увеличения смещений кровли, боков и почвы выработок, отдавливания и разрушения боков и кровли выработок и т.п. При этом все работы по проведению выработок в зоне ПГД должны осуществляться, когда они находятся в неудароопасном состоянии или приведены в неудароопасное состояние, основанием которого должен быть периодический проводимый прогноз удароопасного состояния выработок в соответствии с требованиями «Инструкции...» (2).

Опасные зоны у геологических нарушений многообразны, причем для некоторых нарушений эти зоны могут быть комплексными, то есть участок нарушения может быть опасным по нескольким факторам (удароопасности и выбросоопасности пласта, пожароопасности и т.д.). Но эта все же одна и та же опасная зона, только величина ее должна быть принята максимальной, исходя из нескольких имеющих место осложняющих факторов.

В соответствии с «Инструкцией...» (1) анкерную крепь не рекомендуется применять непосредственно в зонах разрывных геологических нарушений. В любом случае при подходе выработки к зоне влияния нарушения целесообразно пройти разведочную выработку небольшим поперечным сечением (7-8 м<sup>2</sup>) для получения дополнительных сведений об устойчивости и прочности пород и выяснения наличия и характера апофиз. При наличии достаточно устойчивых пород анкерную крепь в зоне влияния нарушения применять можно, при условии принятия в расчетах прочности пород кровли и боков коэффициента структурного ослабления  $K_s = 0,3$  [3].

При встрече в зоне влияния нарушения сильно трещиноватых пород целесообразно произвести их упрочнение нагнетанием цементных растворов или полимерных смол. Параметры нагнетания в этом случае следует принимать по рекомендациям специализированных организаций. При обнаружении признаков куполения кровли необходимо перейти на крепление рамной крепью с тщательной забутовкой пустот за крепью.

В качестве анкерной крепи второго уровня принимаются канатные анкеры глубокого заложения, параметры которых определяют также по методическим положениям «Инструкции...» (1), в зависимости от высоты свода естественного равновесия над рассматриваемой горной выработкой.

В горных выработках, расположенных непосредственно в зонах геологических нарушений на расстоянии от сместителя менее « $N_{гор}$ » в обе стороны, можно применять комбинированные крепи (анкерная крепь в сочетании с другими типами ограждающей или поддерживающей крепи). Варианты и параметры комбинированной крепи принимаются и рассчитываются в зависимости от состояния устойчивости пород в горных выработках в соответствии с таблицей 1 Приложения 11 «Инструкции...» (1). При использовании анкерной крепи в комбинации с подпорными креплениями несущая способность комбинированной крепежной системы определяется как сумма их несущих способностей.

Границы безопасного ведения горных работ вблизи выходов угольных пластов под наносы определяются наличием следующих влияющих факторов:

- степенью окисления пород прилегающего к земной поверхности массива;

- глубиной зоны выветривания коренных пород и угольных пластов;

- мощностью наносов (четвертичных отложений), покрывающих коренные породы.

Опыт ведения горных работ вблизи выходов угольных пластов под наносы в различных районах Кузбасса показывает, что в этих зонах значительно затрудняется проходка подземных выработок, а ведение очистных работ становится практически невозможным.



### UK.42.RU

**В текущем году УК «Кузбассразрезголь» планирует увеличить производственные инвестиции на 4% — до 15,2 миллиарда рублей.**

Практически половину этих средств компания направит на обновление парка карьерной техники, на предприятия поступят 63 новых БелАЗа. Почти 4 миллиарда рублей планируется инвестировать в модернизацию парка выемочно-погрузочного, бульдозерного и бурового оборудования. В частности, планируется покупка двух ЭКГ-18 (пр-во ПАО «Уралмашзавод») — для Калтанского и Кедровского разрезов. В числе главных производственных задач остается развитие железнодорожного транспорта и его инфраструктуры — на эти цели планируется направить 468 миллионов рублей.

В этом же году компания приступит к реализации одного из самых крупных проектов последних лет — строительству обогатительной фабрики «Талдинская-Энергетическая» мощностью переработки 6 миллионов тонн угля в год.

— Новую обогатительную фабрику на Талдинском разрезе мы запустим в эксплуатацию в 2020 году, — заявил Андрей Козицын, генеральный директор ООО «УГМК-Холдинг». — Далее мы планируем построить еще две фабрики — на Бачатском разрезе и на Краснобродском. Таким образом, компания будет обогащать весь пригодный для переработки уголь, который мы добываем. И это с учетом увеличения объема добычи — через четыре года мы планируем довести этот показатель до 52 миллионов тонн угля.

При проведении выработок происходят обрушения и вывалы пород из кровли, образуются купола. Увеличиваются водопритоки и капез воды из кровли. В зонах выветривания примерно в три раза снижается сопротивление пород одноосному сжатию, в полтора раза возрастают показатели влажности и пористости.

Под наносами в коренных породах расположена зона интенсивного выветривания, где породы имеют сильную трещиноватость, а угольные пласты относят к зоне «негодного угля». Еще ниже зоны «негодного угля» по вертикали может продолжаться зона выветрелых пород, в пределах которой проведение и поддержание выработок в меньшей степени, но все еще затруднено из-за деформирования пород и их неустойчивого состояния.

Существует методика определения параметров провальных воронок и просадок земной поверхности от влияния подготовительных выработок, пройденных выше безопасной глубины, которая изложена в соответствующем «Методическом руководстве...» (4).

Выход провальных воронок от влияния подготовительных, пройденных в зоне выходов пластов, в большинстве случаев происходит при глубине выработки от контакта коренных пород с наносами от 25 до 30 - 40 м. Эта глубина может быть определена:

$$H_k = 15 * h_B * K_n$$

где  $H_k$  — расстояние по вертикали от кровли выработки до контакта коренных пород с наносами, м;

$h_B$  — высота выработки в черне, м;

$K_n$  — коэффициент, учитывающий строение и крепость пород, который для тонкослоистых, трещиноватых и выветрелых пород принимается  $K_n = 1, 2$ .

С учетом мощности наносов определяется предельная глубина безопасного ведения горных работ на верхних горизонтах.

Рекомендуемые типы крепи подготовительных выработок в зонах выходов угольных пластов под наносы обосновываются из следующих положений:

■ безопасное проведение и поддержание выработок с их обыч-

но применяемыми средствами и способами крепления на глубинах до безопасно установленной глубины от земной поверхности не обеспечивается;

■ при производственной необходимости проведение выработок в зоне выходов пластов под наносы за счет соответствующего усиления крепи возможно в нижней части зоны, где выветрелые породы нарушены и ослаблены менее интенсивно. Эта часть зоны начинается на разрезе ниже общей мощности наносов и верхней части коренных пород на участке «негодного угля». Проведение выработок можно допустить, начиная с данной глубины при условии, что до безопасной глубины крепь будет существенно усилена;

■ на глубинах более безопасной ее величины выработки в обычных условиях могут крепиться одной анкерной крепью, устанавливаемой в один уровень с параметрами, рассчитанными по «Инструкции...» (1);

■ на участках выработок в зонах геологических нарушений, где не требуется применение рамной крепи, и на сопряжениях выработок анкерную крепь целесообразно устанавливать в два уровня. Расчет параметров анкеров нижнего уровня также производится по «Инструкции...» (1).

Вышеприведенные методические положения СФ АО «ВНИМИ» были опробированы при расчетах анкерных крепей для различных горных выработок шахт ООО «Рас-

падская угольная компания», АО ХК «СДС-Уголь», ООО УК «Талдинская» и других, расположенных в зонах влияния ПГА, разрывных геологических нарушений и ослабленных пород у выходов пластов под наносы.

Таким образом, можно заключить, что при правильных подходах к вопросам расчета параметров анкерной крепи возможно ее применение и на участках горных выработок, расположенных в особо сложных горно-геологических условиях, не предусмотренных действующими нормативными документами. Анализом установлено, что на шахтах Кузбасса одной анкерной крепью можно успешно крепить до 50%, а в сочетании с рамными крепями дополнительно не менее 30% от общей протяженности проведенных горных выработок. Данные показатели можно значительно повысить при условии обеспечения безопасных условий применения анкерной крепи в особо сложных условиях, выходящих за границы эффективного действия положений действующей «Инструкции...» (1).

Алексей ЕГОРОВ,  
заместитель директора по науке СФ  
АО «ВНИМИ», к.т.н.,  
Дмитрий ОСМИНИН, заведующий  
сектором технологии горных работ  
лаборатории горной геомеханики  
СФ АО «ВНИМИ» к.т.н.,  
Иван КОНДАКОВ, старший научный  
сотрудник лаборатории горной  
геомеханики СФ АО «ВНИМИ».

## ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по расчету и применению анкерной крепи на угольных шахтах». — М.: ЗАО НТЦ ПБ, 2015. — 182 с.
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений». Утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.08.2016, №339.
3. Указания по рациональному расположению, охране и поддержанию горных выработок на угольных шахтах СССР. Л.: ВНИМИ, 1986. — 222 с.
4. Методическое руководство о порядке выделения провалоопасных зон выбора комплекса технических мероприятий по выявлению и ликвидации пустот при ликвидации шахт. — М., ВНИМИ, ИПКОН РАН, 1999. — 54 с.

# НОВЫЙ ПОДХОД В МАРКШЕЙДЕРИИ

**ООО «ИНЖЕНЕРНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА «ГОРИЗОНТ» –  
НАДЕЖНЫЙ СПУТНИК В ЦИФРОВОЙ АЭРОФОТОСЪЕМКЕ**

Наша компания выполняет полный комплекс инженерных изысканий для строительства. В последнее время успешно освоили и применяем на практике инновационное направление в области геодезии и маркшейдерии «Цифровая аэрофотосъемка с применением БПЛА (беспилотного летательного аппарата).

На сегодняшний день наша компания имеет полностью укомплектованный штат специалистов с необходимым оборудованием.

## Оказываемые услуги:

- Создание цифровых топографических планов поверхности.

- Ежемесячная цифровая аэрофотосъемка открытых горных работ с пополнением горно-графической документации (планов), подсчет объемов горных работ.

- Мониторинг горных работ в области безопасности и отслеживания проектных решений (соблюдение уклонов по бортам).

- Создание кадастровой основы в виде ортопланов высокого разрешения с привязкой к кадастровой системе координат.

- Исполнительные съемки линейных объектов (автомобильные, железные дороги, ЛЭП и т.п.)

Цифровая аэрофотосъемка (ЦАФС) является перспективным методом осуществления пространственно-геометрических измерений объектов недропользования на значительных территориях в условиях невозможности (нецелесообразности) применения классических маркшейдерских методов. ЦАФС является одним из наиболее информативных и экономичных способов получения геопространственной информации, позволяющих в сжатые временные сроки и при минимальных затратах получать актуализированные данные о земной поверхности и находящихся на ней объектах



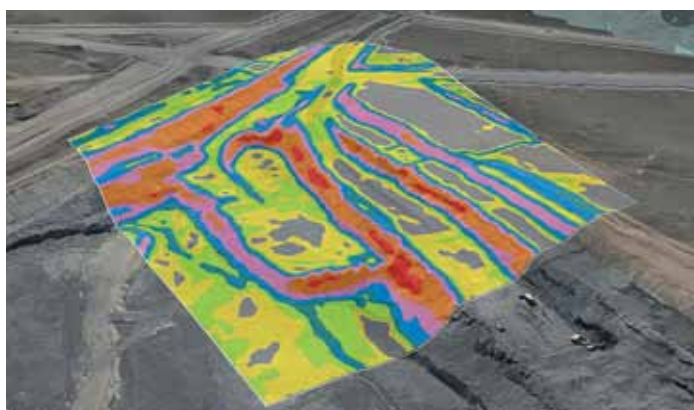
Топографический план 1:2000



Цифровая трехмерная модель разреза



TIN поверхность разреза



Карта уклонов

**ООО «ИНЖЕНЕРНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ  
ГРУППА «ГОРИЗОНТ»**

Кемеровская область, г. Новокузнецк,  
пр. Бардина, д. 14, оф. 507  
Тел.: 8 (3843) 92-00-93, 8-960-922-26-86  
info@gorizont-nk.ru  
www.gorizont-nk.ru



## ТАЙГА ВОССТАНАВЛИВАЕТ СВОЙ ПЕРВОЗДАННЫЙ ОБЛИК С ПОМОЩЬЮ ЛЕСНИКОВ И УГОЛЬЩИКОВ



# ОСТАВИТЬ СЛЕД. НЕ «НАСЛЕДИТЬ»

Лично мне угольные отвалы напоминают глубокие старческие морщины, избородившие усталое лицо Земли. В этих местах земля похожа на изможденное, больное существо, так глубоки следы разрушительного воздействия стихий. И на этих крутых, отвесных склонах, изрытых и сморщенных, о, чудо — словно зеленые ленты, аккуратные сосенки.

Удивляешься: как же они держатся на этой, кажется, зыбкой почве? Как они цепляются за голую породу, на которой даже трава растет неохотно? Напрягши корни, чтобы не упасть... А ведь держатся, тянутся к солнцу, упрямо топорщат свои пушистые веточки! Есть на отвалах и годовалые сосенки, былиночки. В траве едва заметные, но и они выживают!

Глядя на противоборство живой и мертвой материи, понимаешь связь меж всеми нами — людьми, деревьями и крохотными земными травками. Не просто власть — владычество земли. Стремимся жить, победить небытие. А человек жаждет большего — оставить свой след. Причем не «наследить», а сотворить доброе, светлое, вечное.

Долго придется ждать, пока на месте работ Байдаевского разреза под Новокузнецком вырастет сосновый лес. Сейчас здесь «детский сад» — растут сосенки лет пяти, с трудом разли-

чимые среди побуревшего от осени бурьяна. Бросаются в глаза оранжевые ягоды облепихи, ими усыпаны невысокие кусты.

Высаживают сосну мечом Колесова. Одно движение — глубокая скважина готова, другое — сосенка уже на месте. Высаживают на крутых, осыпающихся склонах, работа тяжелая. В Новокузнецком лесхозе озеленяют таким образом около 50 гектаров. Темпы крайне низкие. Ведь в результате интенсивной эксплуатации угольных месторождений в Кузбассе нарушено около 100 тысяч гектаров земель.

— Мне вспоминается конец 70-х годов, когда вопрос рекультивации нарушенных земель был главным на совместном заседании бюро Кемеровского обкома КПСС и Кемеровского облисполкома, — вспоминает Анатолий Нищак, заслуженный лесовод России, бывший начальник Кемеровского управления лесами. — Были даны конкретные задания предприятиям угольных отраслей, после чего темпы по рекультивации резко возросли. Именно в эти годы появились облепиховые плантации на Моховском, Грамотеинском, Листвянском и других угольных разрезах. В лесных питомниках специально выращивались деревья и кустарники.

В объединении «Кузбассразрезуголь» было создано управление по горно-технической рекультивации, построен совместно с управлением лесного хозяйства цех по переработке ягод облепихи в поселке Бабанакоево города Белово. Население области и общественность широко поддержало эту акцию, люди с удовольствием пользовались плодами облепихи, а главное — в этих районах резко улучшилась экологическая обстановка. Многие с той поры изменилось в Кузбассе. Но проблема рекультивации по-прежнему актуальна.

### Нужны опытные кадры

— В результате интенсивной промышленной деятельности, развития угольной добычи на территории области наш регион сталкивается с проблемой восстановления нарушенных земель, — говорит Геннадий Липатов, начальник департамента лесного комплекса Кемеровской области. — Очевидно, что в регионе с высоким промышленным уровнем, создающим кризисную экологическую обстановку, особый акцент необходимо сделать на лесоразведении и обеспечить качество выполнения работ по рекультивации нарушенных угольной добычей земель. В то же время,

при проверке качества проведения работ по рекультивации в 2013-2015 годах, выявили случаи, когда из-за некачественного выполнения угольными предприятиями работ по рекультивации происходила массовая гибель посадок уже на следующий год после приемки работ. По ряду причин последствия этого практически неустраняемы, в результате чего не происходит полного восстановления территорий после угледобычи и полноценного возвращения их в хозяйственный оборот.

Одной из причин некачественного проведения работ является их выполнение подрядными организациями, не имеющими квалифицированных специалистов. Низкая стоимость работ достигается за счет нарушения технологических требований к посадке, использования некачественного посадочного материала и за счет отклонения от проектных решений по рекультивации нарушенных земель.

В то же время лесхозы Кемеровской области специализируются на выполнении таких работ, имеют районированный стандартный посадочный материал, выращенный в лесных питомниках Кемеровской области, пригодный для проведения рекультивации нарушенных земель. В лесхозах работают опытные, высококвалифицированные работники лесного хозяйства.

— Необходимо как можно шире внедрять и использовать профессиональные знания и навыки работников лесного хозяйства, добываясь с их помощью наивысшего качества лесной рекультивации. Этого можно достичь путем заключения договоров подряда предприятий угольной промышленности и энергетики на проведение вышеуказанных работ с автономными учреждениями Кемеровской области, специализирующимися на их выполнении, — комментирует Геннадий Липатов.

### **Экскурс в историю**

В 2017 году исполнилось 70 лет с момента образования региональных органов управления лесным хозяйством. Авторитет и признание среди российских коллег кузбасские лесоводы получили благодаря разработке

и внедрению передовых методов хозяйствования.

Наши специалисты первыми в стране вырастили кедр сибирский в питомниках и создали ценные посадки кедров на площади свыше 80 тысяч гектаров. Сейчас вся Россия выращивает кедр по нашим методикам. Из всех регионов мы первыми ввели и запрет на промышленную вырубку кедров. Для Кузбасса актуальна проблема рекультивации земель, нарушенных горными выработками. Их площадь по разным данным насчитывает до 100 тысяч гектаров. Лесной рекультивацией кузбасские лесоводы начали заниматься в середине 60-х годов. Впервые в Сибири были проведены опытные посадки, осуществлен подбор древесно-кустарниковых пород и доказана возможность облесения бесплодных горных отвалов. Лесхозами было рекультивировано около 20 тысяч гектаров, из них 80% — лесная рекультивация.

Сознавая, насколько важно для промышленного Кузбасса поддержание стабильности в экологической обстановке, лесоводы не допустили снижения лесистости. Итогом работы лесоводов за 70 лет стало увеличение территории, покрытой лесом: с 79% в 1950 году до 94% в 2017 году. За 70 лет были восстановлены леса на площади более 1,5 миллиона гектаров, в том числе посажено более 400 тысяч гектаров. Получается, что каждый четырнадцатый гектар кузбасский лесов создан трудом кузбасских лесоводов. Как показывают материалы лесоустройства, бонитет леса — показатель его продуктивности стал выше. Лучшим показателем эффективности ведения лесного хозяйства служит положительная динамика лесного фонда. По данным, покрытая лесом территория в Кемеровской области в целом увеличилась.

Новейшие достижения науки тщательно анализировались и с успехом применялись на практике. Неоднократно лесхозы, лесничества и питомники области признавались лучшими в стране.

В результате принятых мер по восстановлению питомнического хозяйства Кемеровской области в 2008 году был возрожден старейший в Кемеровской области лесной питомник около деревни Харьков Лог (Ленинск-

## **РАСПАДСКАЯ УГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ ЕВРАЗА ПРИВЛЕКЛА ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТАЙГИ МЕЖДУРЕЧЕНСКИЙ ЛЕСХОЗ. СЕЙЧАС РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НА БЫВШЕМ РАЗРЕЗЕ ПРОДОЛЖАЕТСЯ. НО ТО, ЧТО УЖЕ СДЕЛАНО, ВПЕЧАТЛИЛО ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ОБЩЕСТВЕННОСТЬ**

Кузнецкий район). Этот питомник, один из старейших и крупнейших в области, с 2000-х годов находился в заброшенном состоянии. Сейчас общая площадь питомника достигает 42 гектаров, площадь посевов — 10,91 гектара.

Кроме того, проделана большая работа по возрождению Анжерского питомника, площадь которого в настоящее время составляет 10,9 гектара, а на площади 3,5 гектара заложены школьные отделения из хвойных пород кедров, сосны и ели. В общей сложности возрожденное питомническое хозяйство производит 3 - 4 миллиона саженцев в год. Благодаря чему достигнута низкая себестоимость посадочного материала, что значительно снизило стоимость лесовосстановительных работ и привело к экономии бюджетных средств. Область практически полностью обеспечивает растущие потребности в посадочном материале для целей лесовосстановления.

### **Друзья леса**

Воспитание бережного отношения к лесу — главная цель общественных акций с участием добровольцев, которые проводятся не только в городах, но и на участках угледобычи,



## В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИНЯТЫХ МЕР ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ПИТОМНИЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2008 ГОДУ БЫЛ ВОЗРОЖДЕН СТАРЕЙШИЙ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЛЕСНОЙ ПИТОМНИК ОКОЛО ДЕРЕВНИ ХАРЬКОВ ЛОГ (ЛЕНИНСК-КУЗНЕЦКИЙ РАЙОН)

подлежащих восстановлению. Традиционными стали акции по восстановлению земель, нарушенных угледобычей, на Калтанском угольном разрезе в Новокузнецком районе.

— Участие общественности в посадках — хорошая и добрая традиция, формирующая бережное отношение к одному из главных наших богатств — кузбасскому лесу. Добровольцы и работники Кузедеевского лесничества ежегодно высаживают тысячи сеянцев в рамках лесной рекультивации земель. За время работы разреза в рамках рекультивации здесь посажены леса на 500 гектарах, — рассказал Владимир Егоров, начальник территориального отдела департамента по Кузедеевскому лесничеству.

Кандидат биологических наук, заслуженный лесовод Российской Федерации Владимир Николаевич Егоров был одним из тех, кто стоял у

истоков лесной рекультивации. Будучи главным лесничим Новокузнецкого лесхоза, он внедрял в практику эффективный метод оздоровления отвалов — посадку устойчивых пород деревьев и кустарников. Сам метод предложил Леонид Прокопьевич Баранник, который впервые провел исследования по проблеме лесной рекультивации. В 1974 году он защитил диссертацию на эту тему. Результат научных исследований активно внедрялся в практику рекультивационных работ. Итоги этой работы сейчас можно увидеть на огромных площадях в Новокузнецком и Гурьевском лесничествах.

### Опыт Междуреченска

Из новостей департамента. В Год экологии вопросам восстановления нарушенных угольщиками земель в

Кузбассе уделялось особое внимание. Результаты работы по рекультивации участка открытых горных работ в районе Междуреченска показали журналистам и областному экологическому десанту.

Распадская угольная компания ЕВРАЗ привлекла для восстановления тайги Междуреченский лесхоз. Сейчас рекультивация на бывшем разрезе продолжается. Но то, что уже сделано, впечатлило экологическую общественность.

— Мы видим, что в посадках и пятилетней давности, и десятилетней давности приживаемость хвойных пород составляет порядка 90%. Это очень удачный результат, — отметила Марина Яковченко, заведующая кафедрой природообустройства и химической экологии Кемеровского государственного сельскохозяйственного института.

Отличные результаты проведенных работ объясняются просто. К их выполнению привлекли специалистов Междуреченского лесхоза.

— Мы находили на рекультивированных участках редкие краснокнижные растения. А это показатель того, что тайга успешно восстанавливается. Важно отметить, что лесхоз применяет большой ассортимент деревьев, больше, чем на других разрезах. Второе важное обстоятельство — применяется потенциально плодородный слой, и третье, существенно помогает работе лесников природные особенности этой местности, — отметил Юрий Манаков, заведующий лабораторией промышленной ботаники Федерального исследовательского центра угля и углекислоты СО РАН, член Общественной палаты Кемеровской области.

С 2007 по 2012 год на участке, подлежащем восстановлению площадью 42,5 гектара, Междуреченский лесхоз высадил по 3 тысячи сосен и елей на каждом гектаре. Всего за пять лет специалисты посадили на нарушенных землях 127 500 сеянцев хвойных пород.

В этом и есть смысл рекультивации — вернуть природе то, что когда-то отняли. Тяжелая техника пришла в тайгу в 2003 году. За пять лет работы горняки подняли на-гора 1,5 миллиона тонн черного золота. Теперь когда-то угольная выработка вновь превращается в уютный уголок природы.

Татьяна ЯРЦЕВА



# PAUS

*...the people who come*



## ПРОИЗВОДСТВО ГОРНО – ШАХТНЫХ МАШИН



Выставочный центр  
ПЕРМСКАЯ  
ЯРМАРКА

ПРИГЛАШАЕМ ПОСЕТИТЬ НАШ СТЕНД E21  
НА ВЫСТАВКЕ «РУДНИК» ПЕРМЬ, 26 - 28 СЕНТЯБРЯ 2018

## HERMANN PAUS MASCHINENFABRIK GMBH

ГЕРМАНИЯ • D-48488 ЭМСБЮРЕН • СИМЕНСШТРАССЕ 1 - 9  
+49 (5903) 707 0 • INFO@PAUS.DE • WWW.PAUS.DE

## ООО «ПАУС»

РОССИЯ • 115054 • Г. МОСКВА  
УЛ. ДУБИНИНСКАЯ • Д.57, СТР. 1А, ОФ. 105  
+7 (495) 783 21 19 • INFO@PAUS.RU • WWW.PAUS.RU



## **REALTRAC** ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ СТОЛКНОВЕНИЙ

определение опасного сближения объектов и их оповещение об опасном сближении для предотвращения столкновения транспорта и наезда техники на персонал

### **НАПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ**

#### **ТРАНСПОРТ-ТРАНСПОРТ**

- Фиксирует факт опасного сближения
- Оповещает о возможности столкновения
- Сокращает простои, вызванные столкновениями транспорта
- Обеспечивает безопасность движения в условиях плохой видимости

#### **ТРАНСПОРТ-ЧЕЛОВЕК**

- Фиксирует факт нахождения человека на траектории движения транспорта
- Оповещает о нахождении человека в опасной зоне
- Способствует снижению травматизма, связанного с наездом техники на людей



**«БУДУЩЕЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ГОРНОЙ ДОБЫЧЕ»**

**УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ 2018, г. Новокузнецк**

5 июня 2018 г., павильон 4, начало в 14:30