

ОСНОВАН В 1925 ГОДУ

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

# УГОЛЬ

МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

## 5-2016

### ЖИЗНЬ МОЖЕТ БЫТЬ ТАКОЙ ПРОСТОЙ

Результат

**Eickhoff**

ОПЫТУ НЕТ АЛЬТЕРНАТИВЫ

Исходный  
материал



РЕКЛАМА

### ЕИСКНОФФ ОЧИСТНЫЕ КОМБАЙНЫ СЕРИЙ SL

Наивысшая рентабельность в сочетании с удобством и простотой в обслуживании делает добычу продуктивнее, чем когда-либо.

Очистные комбайны фирмы Eickhoff представляют собой наивысший уровень в производстве горношахтного оборудования.

**Мы уже доказали, что шахтёры могут положиться на нашу технику**



# МЕНЬШЕ, НО БОЛЬШЕ

The logo for KAMAT, featuring the word "KAMAT" in a bold, green, sans-serif font. The letters are contained within a white rectangular box that has two horizontal blue bars above and below the text.

Там, где другим необходимо бóльшее количество насосов, мы просто используем бóльший типоразмер.

Наши новые пятиплунжерные насосы достигают мощности до 530кВт (макс.) или 800 кВт (макс.) с возможностью регулировки частоты вращения от 10% до 100%. Ваши преимущества: меньшее количество используемых насосов, меньшие затраты на сервисное обслуживание, увеличение срока службы и надежности оборудования.

А также: только один из насосов в системе требует применения функции регулировки скорости привода.

**ВСЕ ЭТО СОКРАЩАЕТ ВАШИ  
КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ.**

## Надежная работа при большой производительности

### Характеристики:

1185 л/мин (макс.) при 350 бар

763 л/мин (тип.) при 360 бар

До 641 л/мин при 430 бар (макс.)

без предварительного давления

### Параметры:

Вязкость жидкости <2000 мПа·с

Входная мощность 800 кВт (макс.)

Рабочее давление 3500 бар (макс.)



# ВЫСОКОНАПОРНЫЕ ПЛУНЖЕРНЫЕ НАСОСЫ И СИСТЕМЫ

KAMAT GmbH & Co. KG . Salinger Feld 10 . 58454 Witten . Germany

Тел.: +49 2302 8903-0 . Факс: +49 2302 801917 . Mail: info@KAMAT.de . www.KAMAT.de



**HEXAGON**  
MINING

# СИСТЕМА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ НА ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТАХ

## УНИКАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, ПРИШЕДШАЯ ИЗ АВИАЦИИ

- ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПО СИГНАЛАМ ГЛОНАСС, GPS, GALILEO И BEIDOU
- ОБМЕН ДАННЫМИ О ПОЗИЦИИ ПО ПРЯМОМУ РАДИОКАНАЛУ ДО 800 М
- ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ АЛГОРИТМЫ ДИНАМИЧЕСКИХ ЗОН БЕЗОПАСНОСТИ БЕЗ ЛОЖНЫХ УВЕДОМЛЕНИЙ
- РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОВОРОТНЫХ МЕХАНИЗМОВ
- ИНТЕГРИРОВАННЫЕ РАДАРЫ БЛИЖНЕГО ДЕЙСТВИЯ И БЕСКОНТАКТНЫЙ МОНИТОРИНГ УСТАЛОСТИ ОПЕРАТОРОВ
- ЗАПИСЬ НА «ЧЁРНЫЙ ЯЩИК», ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ И МГНОВЕННОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ ОБ ИНЦИДЕНТАХ

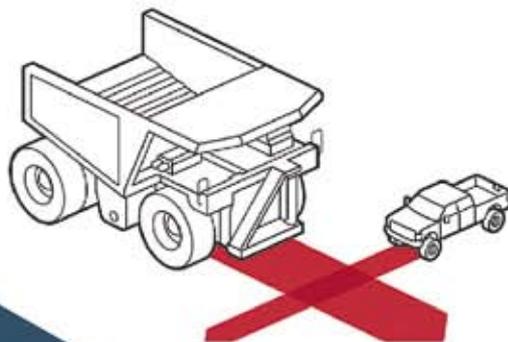
НАВГЕОКОМ

129626, г. Москва, ул. Павла Корчагина, д. 2

Телефон/факс: +7 495 781 77 77

Интернет: <http://www.navgeocom.ru>

НАВГЕОКОМ – ЧАСТЬ HEXAGON



# TIBA™ COALCAM



Искробезопасная система подземного видеонаблюдения для повышения безопасности работ на сложных технологических участках.

## Пульты и гидроблоки УПРАВЛЕНИЯ



Сверхпрочные и надежные в работе электронные пульты управления, гидроблоки управления, пульты дистанционного управления для любых эксплуатационных условий и всех типов механизированных крепей.

Приглашаем Вас посетить наш стенд FG100 на выставке «УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ» в Новокузнецке с 7 по 10 июня 2016 года.

ООО «ТИФЕНБАХ  
Контроль Системз»



650021 Кемерово  
ул. Новгородская 1  
Тел./факс: +7 3842 480615  
tiefenbach-rus@mail.ru

TIEFENBACH  
Control Systems GmbH



Rombacher Hütte 18a  
44795 Bochum  
Tel.: +49 (0) 234 - 777 66-0  
Fax: +49 (0) 234 - 777 66-999  
info@tibacon.com

**Главный редактор**  
**ЯНОВСКИЙ А.Б.**

Заместитель министра энергетики  
Российской Федерации,  
доктор экон. наук

**Зам. главного редактора**  
**ТАРАЗАНОВ И.Г.**

Генеральный директор  
ООО «Редакция журнала «Уголь»,  
горный инженер, чл.-корр. РАЭ

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**АРТЕМЬЕВ В.Б.**, доктор техн. наук

**БАСКАКОВ В.П.**, канд. техн. наук

**ВЕРЖАНСКИЙ А.П.**,

доктор техн. наук, профессор

**ГАЛКИН В.А.**, доктор техн. наук, профессор

**ЗАЙДЕНВАРГ В.Е.**,

доктор техн. наук, профессор

**КОВАЛЕВ В.А.**,

доктор техн. наук, профессор

**КОВАЛЬЧУК А.Б.**,

доктор техн. наук, профессор

**КОРЧАК А.В.**, доктор техн. наук, профессор

**ЛИТВИНЕНКО В.С.**,

доктор техн. наук, профессор

**МАЛЫШЕВ Ю.Н.**, академик РАН,

доктор техн. наук, профессор

**МОХНАЧУК И.И.**, канд. экон. наук

**МОЧАЛЬНИКОВ С.В.**, канд. экон. наук

**ПЕТРОВ И.В.**, доктор экон. наук, профессор

**ПОПОВ В.Н.**, доктор экон. наук, профессор

**ПОТАПОВ В.П.**,

доктор техн. наук, профессор

**ПУЧКОВ Л.А.**, чл.-корр. РАН,

доктор техн. наук, профессор

**РОЖКОВ А.А.**, доктор экон. наук, профессор

**РЫБАК Л.В.**, доктор экон. наук, профессор

**СКРЫЛЬ А.И.**, горный инженер

**СУСЛОВ В.И.**, чл.-корр. РАН, доктор экон.

наук, профессор

**ТАТАРКИН А.И.**, академик РАН,

доктор экон. наук, профессор

**ЩАДОВ В.М.**, доктор техн. наук, профессор

**ЩУКИН В.К.**, доктор экон. наук

**ЯКОВЛЕВ Д.В.**, доктор техн. наук, профессор

#### Иностранцы члены редколлегии

Проф. **Гюнтер АПЕЛЬ**,

доктор техн. наук, Германия

Проф. **Карстен ДРЕБЕНШТЕДТ**,

доктор техн. наук, Германия

Проф. **Юзеф ДУБИНСКИ**,

доктор техн. наук, чл.-корр. Польской

академии наук, Польша

**Сергей НИКИШИЧЕВ**, FIMMM,

канд. экон. наук, Великобритания, Россия,

страны СНГ и Монголия

Проф. **Любен ТОТЕВ**,

доктор наук, Болгария

## ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в октябре 1925 года

#### УЧРЕДИТЕЛИ

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»

**МАЙ**

5-2016 /1082/

# УГОЛЬ

ВЫПУСК ПОСВЯЩЕН

**23-й Международной выставке**

**УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ**

(07 – 10.06.2016 г., Новокузнецк)

## СОДЕРЖАНИЕ

#### ПЕРСПЕКТИВЫ УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

О состоянии и перспективах развития угольной промышленности ..... 8

#### УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ

23-я Международная специализированная выставка технологий горных разработок, обогащения, выемочной и подъемно-транспортной техники «Уголь России и Майнинг»,

7-я Международная специализированная выставка

«Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности»,

2-я Международная специализированная выставка «Недра России» ..... 18

Приветствия участникам выставки «Уголь России и Майнинг» от губернатора Кемеровской области А. Г. Тулеева и председателя Совета народных депутатов Кемеровской области Е. В. Косяненко ..... 19

Приветствия участникам выставки «Уголь России и Майнинг» ..... 20

Данильченко А. В.

Состояние и перспективы развития угольной промышленности Кузбасса ..... 29

Муравьев С. А.

Технопарки – «точки роста» российской экономики ..... 32

Пресс-служба компании ЕХС

ЕХС – участник федеральной программы энергоэффективности ..... 36

Пресс-служба АО «СУЭК»

Информационные сообщения АО «СУЭК» ..... 38

Переладов Сергей

FUCHS 25 лет в России ..... 47

Нойманн Томас, Федоров Сергей

Для угольной и горной промышленности Кузбасса – Центр наилучшей практики по конвейерному транспорту ..... 48

Зайнак М. А.

Компания GetPart: экономия – зарабатывать! ..... 50

Корнилов С. В., Пикалов В. А., Лапаев В. Н., Терешина М. А.

Современные требования к проектным организациям инновационного типа ..... 52

На выставке «Уголь России и Майнинг» представители концерна «Шелл» расскажут о комплексном подходе к работе с горнодобывающими предприятиями ..... 58

Hitachi – часть команды ..... 60

Трибосоставы от «Супротек» для продления ресурса горного транспортного оборудования и машин ..... 64

Ногих С. Р., Ногих В. Р., Литвинов А. Г.

Революционный прорыв в технологии очистки хозяйственно-бытовых сточных вод ..... 66

**ООО «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «УГОЛЬ»**

119049, г. Москва,  
Ленинский проспект, д. 6, стр. 3, офис Г-136  
Тел./факс: (499) 230-25-50  
E-mail: ugol1925@mail.ru  
E-mail: ugol@land.ru

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

ЖУРНАЛ ЗАРЕГИСТРИРОВАН

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

ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН

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

ЖУРНАЛ ПРЕДСТАВЛЕН

в Интернете на веб-сайте

**www.ugolinfo.ru****www.ugol.info**и на отраслевом портале  
«РОССИЙСКИЙ УГОЛЬ»**www.rosugol.ru**информационный партнер  
журнала - УГОЛЬНЫЙ ПОРТАЛ**www.coal.dp.ua**

НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ:

Ведущий редактор О.И. ГЛИНИНА

Научный редактор И.М. КОЛОБОВА

Корректор А.М. ЛЕЙБОВИЧ

Компьютерная верстка Н.И. БРАНДЕЛИС

Подписано в печать 30.04.2016.

Формат 60x90 1/8.

Бумага мелованная.

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 12,5 + обложка.

Тираж 4700 экз.

Тираж эл. версии 1600 экз.

Общий тираж 6300 экз.

Отпечатано:

ООО «РОЛИКС»

117218, г. Москва, ул. Кржижановского, 31

Тел.: (495) 661-46-22;

www.roliksprint.ru

Заказ № 24005

© ЖУРНАЛ «УГОЛЬ», 2016

**ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ**

Позолотин А. С., Гречишкин П. В., Опрук Г. Ю., Заятдинов Д. Ф., Чугайнов С. С.

**Совершенствование конструкции опорных элементов анкерной крепи** \_\_\_\_\_ 68

КАМАТ

**Совершенное управление потоком** \_\_\_\_\_ 72**БЕЗОПАСНОСТЬ**

Артемьев В. Б., Галкин В. А., Макаров А. М., Кравчук И. Л., Галкин А. Вал.

**Механизм предотвращения реализации опасной производственной ситуации** \_\_\_\_\_ 73

Чекменев Ю. В., Фурса А. Н., Чекменев А. Ю.

**Применение шахтного метана** \_\_\_\_\_ 78**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

Радионов С. Н., Вавилов Д. В., Гирев Р. А., Галкин А. В.

**Организация безопасного труда на производственном участке** \_\_\_\_\_ 83

Фомин А. В., Горев Д. Е., Натейкин В. Ю., Захаров С. И., Хажиев В. А.

**Об организации производства и труда на предприятиях Германии** \_\_\_\_\_ 86**ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ**

Козлов В. А.

**Процесс обезвоживания мелкого угля и угольного шлама  
в фильтрующих центрифугах** \_\_\_\_\_ 91**СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ**

Мальшев Ю. Н.

**Памяти учителя, новатора, Человека с большой буквы (к 90-летию В. Д. Ялевского)** \_\_\_\_\_ 94**ЗА РУБЕЖОМ****Зарубежная панорама** \_\_\_\_\_ 97**ЮБИЛЕИ****Поздняков Георгий Акимович (к 80-летию со дня рождения)** \_\_\_\_\_ 98**Смирнов Михаил Иванович (к 70-летию со дня рождения)** \_\_\_\_\_ 98**Шевченко Леонид Андреевич (к 75-летию со дня рождения)** \_\_\_\_\_ 99**Коледенков Владимир Павлович (к 75-летию со дня рождения)** \_\_\_\_\_ 99**Шалаев Виктор Сергеевич (к 70-летию со дня рождения)** \_\_\_\_\_ 100**Список реклам:**

Айкхофф Сибирь	1-я обл.	Hauhinco Maschinenfabrik	37
КАМАТ GmbH & Co. КГю	2-я обл.	Deilmann-Haniel Mining Systems GmbH	39
ЛИБХЕРР-РУСЛАНД	3-я обл.	HAZEMAG & EPR GmbH	41
Марко Автоматика	4-я обл.	PAUS	вкл. 1
НАВГЕОКОН	1	Sumitec International	вкл. 2
TIEFENBACH Control Systems GmbH	2	НЛМК	43
Техно-Колесо	6	SSAB	44
Компания ДЭП	7	СПК-Стык	45
ВАРТЕС GmbH	17	FLEXCO EUROPE GmbH	45
Уголь России и Майнинг	18	FUCHS	47
JoyGlobal	21	ContiTech Transportbandsysteme GmbH	49
ИЗ-КАРТЭКС	22	ЧЕТРА – Промышленные машины	57
Карбокор	25	Шелл Нефть	59
FAMUR S. A.	27	Хитачи Констракшн Машинери	63
		Евразия Сейлз	
WEIR Minerals	31	НПТК Супротек	64
AUMUND Foerdertechnik GmbH	35	ЭКОС-С	67

**Подписные индексы:**

– Каталог «Газеты. Журналы» Роспечати  
**71000, 71736, 73422**

– Объединенный каталог «Пресса России»  
**87717, 87776, Э87717**  
– Каталог «Почта России» – **11538**

**UGOL' / RUSSIAN COAL JOURNAL****UGOL' JOURNAL EDITORIAL BOARD****Chief Editor**

**YANOVSKY A.B.**, Dr. (Economic), Ph.D. (Engineering), Deputy Minister of Energy of the Russian Federation, Moscow, 107996, Russian Federation

**Deputy Chief Editor**

**TARAZANOV I.G.**, Mining Engineer, Moscow, 119049, Russian Federation

**Members of the editorial council:**

**ARTEMYEV V.B.**, Dr. (Engineering), Moscow, 115054, Russian Federation  
**BASKAKOV V.P.**, Ph. D. (Engineering), Kemerovo, 650002, Russian Federation  
**VERZHANSKY A.P.**, Dr. (Engineering), Prof., Moscow, 125009, Russian Federation  
**GALKIN V.A.**, Dr. (Engineering), Prof., Chelyabinsk, 454048, Russian Federation  
**ZAYDENVARG V.E.**, Dr. (Engineering), Prof., Moscow, 119019, Russian Federation  
**KOVALEV V.A.**, Dr. (Engineering), Prof., Kemerovo, 650000, Russian Federation  
**KOVALCHUK A.B.**, Dr. (Engineering), Prof., Moscow, 119019, Russian Federation  
**KORCHAK A.V.**, Dr. (Engineering), Prof., Moscow, 119049, Russian Federation  
**LITVINENKO V.S.**, Dr. (Engineering), Prof., Saint Petersburg, 199106, Russian Federation  
**MALYSHEV Yu.N.**, Dr. (Engineering), Prof., Acad. of the RAS, Moscow, 125009, Russian Federation  
**MOKHNACHUK I.I.**, Ph.D. (Economic), Moscow, 109004, Russian Federation  
**MOCHALNIKOV S.V.**, Ph.D. (Economic), Moscow, 107996, Russian Federation  
**PETROV I.V.**, Dr. (Economic), Prof., Moscow, 119071, Russian Federation  
**POPOV V.N.**, Dr. (Economic), Prof., Moscow, 119071, Russian Federation  
**POTAPOV V.P.**, Dr. (Engineering), Prof., Kemerovo, 650025, Russian Federation  
**PUCHKOV L.A.**, Dr. (Engineering), Prof., Corresp. Member of the RAS, Moscow, 119049, Russian Federation  
**ROZHKOVA A.A.**, Dr. (Economic), Prof., Moscow, 119071, Russian Federation  
**RYBAK L.V.**, Dr. (Economic), Prof., Moscow, 119034, Russian Federation  
**SKRYL A.I.**, Mining Engineer, Moscow, 119049, Russian Federation  
**SUSLOV V.I.**, Dr. (Economic), Prof., Corresp. Member of the RAS, Novosibirsk, 630090, Russian Federation  
**TATARKIN A.I.**, Dr. (Economic), Prof., Acad. of the RAS, Ekaterinburg, 620014, Russian Federation  
**SHCHADOV V.M.**, Dr. (Engineering), Prof., Moscow, 119034, Russian Federation  
**SHCHUKIN V.K.**, Dr. (Economic), Ekibastuz, 141209, Republic of Kazakhstan  
**YAKOVLEV D.V.**, Dr. (Engineering), Prof., Saint Petersburg, 199106, Russian Federation

**Foreign members of the editorial council:**

Prof. **Guenther APEL**, Dr.-Ing., Essen, 45307, Germany  
 Prof. **Carsten DREBENSTEDT**, Dr. (Engineering), Freiberg, 09596, Germany  
 Prof. **Jozef DUBINSKI**, Dr. (Engineering), Corresp. Member PAS, Katowice, 40-166, Poland  
**Sergey NIKISHICHEV**, FIMMM, Ph.D. (Economic), Moscow, 125047, Russian Federation  
 Prof. **Luben TOTEV**, Dr., Sofia, 1700, Bulgaria

**Ugol' Journal Edition LLC**

Leninsky Prospekt, 6,  
 building 3, office G-136  
 Moscow, 119049, Russian Federation  
 Tel/fax: +7 (499) 230-2550  
 E-mail: ugol1925@mail.ru  
 www.ugolinfo.ru

**MONTHLY JOURNAL, THAT DEALS WITH SCIENTIFIC, TECHNICAL, INDUSTRIAL AND ECONOMIC TOPICS**

Established in October 1925

**FOUNDERS**

MINISTRY OF ENERGY  
 THE RUSSIAN FEDERATION,  
 UGOL' JOURNAL EDITION LLC

**MAY**

5' 2016

# UGOL' RUSSIAN COAL JOURNAL

**CONTENT****COAL INDUSTRY OUTLOOK**

**On coal industry status and development potential** ..... 8

**UGOL ROSSII & MINING**

**XXIII International specialized exhibition "Ugol Rossii & Mining" and VII International trade show "Labour and Activity Protection and Safety" and II International specialized exhibition "Mineral Resources Russia"** ..... 18

**Greetings to the participants of the "Ugol Rossii & Mining" exhibition of the Governor of the Kemerovo region, A. G. Tuleev and the Chairman of the Council of People's Deputies of the Kemerovo region, E. V. Kosyanenko** ..... 19

**Greetings to exhibitors "Ugol Rossii & Mining"** ..... 20  
 Danilchenko A. V.

**Kuzbass's coal industry development state and outlook** ..... 29  
 Muravyev S. A.

**High technology parks are the "growth points" of the Russian economy** ..... 32  
 EXC Press Service

**EXC – participant of the Federal Energy Efficiency Program** ..... 36  
 SUEK Press Service

**Company "SUEK" information reports** ..... 38  
 Sergey Pereladov

**FUCHS 25 years in Russia** ..... 47  
 Tomas Neumann, Sergey Fedorov

**Kuzbass coal and mining industry – the best conveyor transport practicing center** ..... 48  
 Zainak M. A.

**Company "GetPart": saving is earning!** ..... 50  
 Kornilkov S. V., Pikalov V. A., Lapaev V. N., Tereshina M. A.

**Up-to-date requirements to innovative design companies** ..... 52

**At the "Ugol Rossii & Mining" exhibition representatives of Shell concern will tell about an integrated approach to work with the mining enterprises** ..... 58

**Hitachi – part of team60** ..... 64

**Tribosostav from "Suprotek" for extension of a resource of the mining transport equipment and cars** ..... 64  
 Nogikh S. R., Nogikh V. R., Litvinov A. G.

**Revolutionary breakthrough in domestic waste water treatment practice** ..... 66

**UNDERGROUND MINING**

**Pozolotin A. S., Grechishkin P. V., Opruk G. Yu., Zaiatdinov D. F., Chugainov S. S. Roof bolting support structures design improvement** ..... 68  
 KAMAT

**Perfect flow control** ..... 72

**SAFETY**

**Artemyev V. B., Galkin V. A., Makarov A. M., Kravchuk I. L., Galkin A. Val. Tool for hazardous industrial event occurrence elimination** ..... 73  
 Chekmenev Yu. V., Fursa A. N., Chekmenev A. Yu.

**Mine methane application** ..... 78

**PRODUCTION SETAP**

**Radionov S. N., Vavilov D. V., Girev R. A., Galkin A. V. Safe labor organization in the production area** ..... 83

**Fomin A. V., Gorev D. E., Nateikin V. Yu., Zakharov S. I., Khazhiev V. A.**

**On production and labor organization in Germany enterprises** ..... 86

**COAL PREPARATION**

**Kozlov V. A. Small size coal and coal slurry dewatering in filtration centrifuges** ..... 91

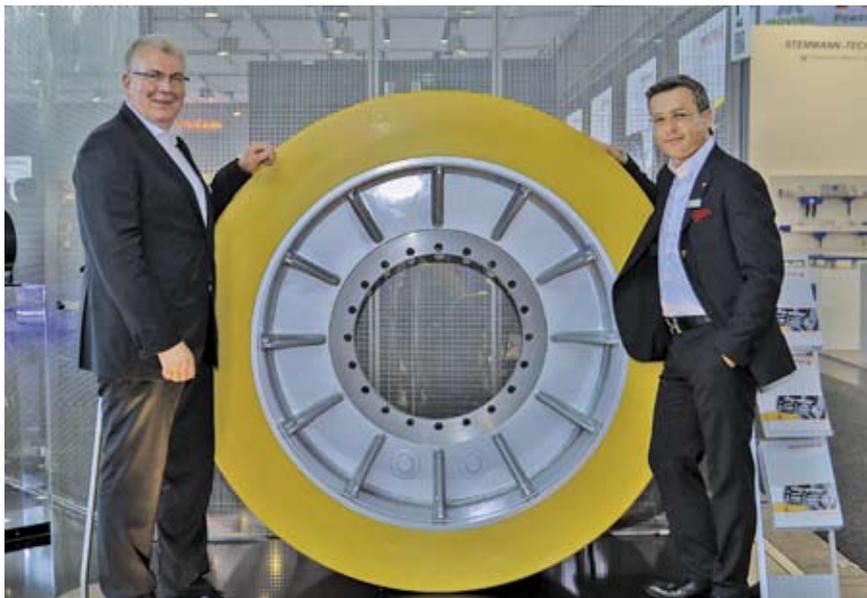
**HISTORICAL PAGES**

**Malishev Yu. N. Memories of the teacher, the innovator, the Person from capital letter (to V. D. Yalovsky's 90-anniversary)** ..... 94

**ABROAD**

**World mining panorama** ..... 97

## Компания RAEDER VOGEL расширяет свой ассортимент PEVOTEC® – это возможность изготовления товара по специальному заказу в новых измерениях



на основе PEVOTEC® и в тесном сотрудничестве с фирмой Huntsman Technoelastomeri разрабатывается и производится оптимальный материал колеса. Все химические и физические свойства материалов адаптируются к специфическим требованиям заказчика».

Первая партия специальных колес, произведенных из PEVOTEC®, уже хорошо себя зарекомендовала в течение более двух лет в самых суровых условиях. С диаметром 1450 мм, шириной 500 мм и грузоподъемностью более 50 т они используются в кузнечных манипуляторах компанией Dango & Dienenthal Maschinenbau GmbH, ведущим производителем специальных машин для переработки сырья. Колеса работают в безаварийном режиме при экстремально больших нагрузках и высоких температурах, и такие проблемы, как крекинг/образование трещин или сплюснение, ушли в прошлое. По словам **Стефана Буха**, менеджера по закупкам при Dango & Dienenthal: «благодаря PEVOTEC® компания смогла обеспечить максимальную производительность и готовность машин, что снизило до минимума производственные потери из-за простоев и значительно повысило степень удовлетворенности клиентов».



Опираясь на этот положительный опыт, компания RAEDER VOGEL планирует расширить сферу применения больших колес в шахтах и рудниках. Это подразумевает присутствие компании на выставках для горнодобывающей промышленности.

Компания RAEDER VOGEL – один из крупнейших в мире производителей колес и колесных опор расширяет свой ассортимент продукции изготовлением товаров особо крупных размеров, диаметром более 1500 мм.

Решением этой задачи стал PEVOTEC®. За этим понятием скрывается обширное портфолио специальных полиуретановых эластомеров, которые были разработаны в тесном сотрудничестве с компанией Huntsman Technoelastomeri.

«В прошлом мы часто получали запросы на изготовление колес особо большого диаметра, например для комплектации машин по добыче полезных ископаемых, по производству и обработке стали, а также по транспортировке тяжелых грузов. Только для производства высококачественного колеса подобного размера требуются многолетний опыт и далеко идущее «ноу-хау», – говорит **Карстен Хеннинг**, управляющий компанией RAEDER VOGEL. Более того, если товар должен безупречно функционировать в экстремальных условиях, то необходимо специальное решение. Поэтому, в зависимости от сферы применения продукции,

**RAEDER-VOGEL**   
FOR BETTER WHEELS AND BETTER SERVICE

RAEDER-VOGEL  
RAEDER-UND ROLLENFABRIK GmbH & Co. KG  
Spersdeicher Weg 19-23  
D-21109 Hamburg  
phone: +49 40 75499-0  
fax: +49 40 75499-175  
email: rv@raedervogel.de  
www.raedervogel.de



# КОМПАНИЯ ДЭП

## Взрывозащищенный комплекс ДЕКОНТ-Ех нового поколения в горнодобывающей промышленности это:

### Разработка новых технических решений во взрывозащищенном исполнении.

Высокоскоростные оптоволоконные сети передачи данных и кроссовое оборудование.  
Громкоговорящая цифровая связь и сигнализация - системы СГС-ДЭП.  
Система шахтного видеонаблюдения.  
Источники бесперебойного искробезопасного питания - ExUPS



### Внедрение современных систем управления



АСОДУ «Энерго» - Система управления энергоснабжением. Предназначена для оперативного диспетчерского управления сетью электроснабжения шахт и рудников, построенной на базе комплектных распределительных устройств типа КРУВ-6, в том числе с микропроцессорными блоками управления. Взрывозащищенный счетчик электрической энергии собственного производства.

### Модификации морально устаревших систем автоматики

«АСУК-ДЭП» современная автоматизированная система управления конвейерным транспортом. Позволяет централизованно управлять сотнями конвейеров различной сложности, длины и модификации. Для адаптации системы управления к конкретному механизму конвейера используются различного рода настроечные параметры: конфигурации состава оборудования, временных интервалов, различного рода уставки



АСУ «Водоотлив» - управление насосными установками любой конфигурации, на разных горизонтах. Регулирование производительности при помощи интеллектуальных электроприводов запорно-регулирующей арматуры. Оценка производительности по нескольким параметрам – токовая нагрузка, давление, расход. Контроль температуры и вибрации насосных агрегатов.

## О состоянии и перспективах развития угольной промышленности

**В Кузбассе, в г. Новокузнецке 4 апреля 2016 г. Председатель Правительства Российской Федерации Дмитрий Медведев провел совещание о состоянии и перспективах угольной промышленности.**

**В совещании участвовали вице-премьеры Аркадий Дворкович и Александр Хлопонин, полпред Президента РФ в Сибирском федеральном округе Николай Рогожкин, министры, главы регионов и руководители профильных предприятий.**



Перед совещанием Дмитрий Медведев побывал на угольном разрезе «Берёзовский» и посетил обогательную фабрику «Матюшинская». Председатель правительства и губернатор Кемеровской области Аман Тулеев пообщались с молодыми специалистами угольного предприятия, побывали в едином диспетчерском комплексе и здравпункте, расположенных в административно-бытовом комплексе. Премьер-министр осмотрел образцы техники, которая используется на горных работах. Это 220- и 130-тонные БелАЗы, 90-тонный автосамосвал KOMATSU, тяжелые бульдозеры, погрузчик, грейдер. Глава кабмина и губернатор зашли в храм-часовню Святой великомученицы Варвары – небесной покровительницы горняков, построенный по инициативе работников предприятия. Закладной камень храма освящен Патриархом Московским и всея Руси Кириллом в 2013 г. Также Д. Медведев и А. Тулеев посетили смотровую площадку обогательной фабрики «Матюшинская». Фабрика пущена в эксплуатацию в 2012 г. в рамках программы развития угольной промышленности до 2030 г. и региональной стратегии развития отрасли до 2025 г. Ввод фабрики в строй позволил разрезу стать горно-обогательным комплексом, предусматривающим весь процесс: от добычи угля и его обогащения до погрузки готовой продукции в вагоны. Годовой уровень угледобычи на разрезе превышает 2 млн т, с возможностью увеличения до 4 млн т и более; производственная мощность фабрики составляет 4,5 млн т угля в год. Разрез «Берёзовский» и ОФ «Матюшинская» входят в ЗАО «Стройсервис».

## Из стенограммы совещания о состоянии и перспективах развития угольной промышленности

### ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

#### Д. МЕДВЕДЕВ:

У нас сегодня выездное отраслевое совещание, очень важное. Оно посвящено состоянию дел в угольной отрасли. Мы совсем недавно, на прошлой неделе, обсуждали вопросы развития металлургии. Сегодня поговорим об угледобыче, об угольной отрасли по разным направлениям, но, конечно, с акцентом на обеспечение безопасности в этой отрасли. Проанализируем, как исполняются ранее данные поручения, конечно, поговорим о том, что можно сделать в текущей ситуации, имея в виду будущее.

За последние годы угольная промышленность развивалась и существенным образом изменилась. Растут инвестиции в обновление основных фондов, продолжается создание новых добывающих и обогатительных мощностей. И это на фоне того, что угольщики наравне с другими отраслями реального сектора испытывают влияние известных негативных факторов. В мире, как известно, наблюдается падение цен на уголь, обостряется конкуренция, принимается целый ряд решений по климатической линии, которые влияют на угольную отрасль, замедляются темпы промышленного производства, что влияет на внутренний спрос, энергетический баланс постепенно перераспределяется в пользу целого ряда более дешевых видов топлива и находится под воздействием иных факторов.

Все это не может не сказаться на состоянии дел в нашей угольной промышленности. Хотя в прошлом году предприятиями добыто свыше 370 млн т угля – это на 4% больше, чем в 2014 г. Почти половина общего объема поставок, т.е. порядка 155 млн т, ушла на экспорт. В этом году, по аналитическим расчетам, во всяком случае, все полагают, что экспортный объем сохранится примерно на том же уровне. Это при нынешних входящих условиях неплохой результат.

В самом Кузбассе, где мы и собрались, потому что это особый регион, дела также обстоят в целом неплохо. Я перед совещанием заехал посмотреть обогатительную фабрику, безусловно, производящую позитивное впечатление, потому что она новая, современная. В этом году будут запущены еще две фабрики, намечен ввод двух новых шахт и разрезов вместо отработавших свое и закрытых.

Напомню, два года назад мы утвердили программу развития угольной промышленности на период до 2030 года. В ней есть ряд важных ориентиров, которые мы используем, которым мы следуем, по добыче и переработке, по увеличению рентабельности активов, по промышленной и экологической безопасности. Для ее реализации требуется решить ряд важных задач. Укрупненно я на них останавлиюсь, по блокам.

Первое – это, конечно, обеспечить сбалансированность развития отрасли, в том числе за счет поддержки внутреннего спроса на уголь и продукты его переработки.



**Д. Медведев:** «В 2015 г. предприятиями отрасли добыто свыше 370 млн т угля – это на 4% больше, чем в 2014 г. Почти половина общего объема поставок, т.е. порядка 155 млн т, ушла на экспорт».

Здесь есть объективные сложности, о которых мы знаем. Потребность в угле в основных сегментах российского рынка – я имею в виду электроэнергетику, металлургию, ЖКХ, аграрный сектор – сжимается по целому ряду направлений. По понятным причинам доминирует газовая генерация, что, кстати, по-разному оценивают и в самой газовой отрасли, если говорить откровенно. Но это тоже вопрос, который следует обсуждать с учетом общего платежного спроса, который существует на нашем энергетическом рынке. Тем не менее нужно искать новые, перспективные направления использования угля, как то, например, глубокая переработка, цементная, химическая промышленность.

Второе – развитие железнодорожной и портовой инфраструктуры для продажи и перевалки угля. Тоже тема хорошо известная. Нами предусмотрено перемещение центров угледобычи в Восточную Сибирь, на Дальний Восток. С учетом роста экспорта производится реконструкция и строительство новых железнодорожных линий и портовых терминалов.

**Д. Медведев:** «Два года назад мы утвердили программу развития угольной промышленности на период до 2030 года. Для ее реализации требуется решить ряд важных задач. Первое – обеспечить сбалансированность развития отрасли, в том числе за счет поддержки внутреннего спроса на уголь и продукты его переработки. Второе – развитие железнодорожной и портовой инфраструктуры для продажи и перевалки угля. Третье – обеспечение максимальной безопасности при добыче».

Но если спрос на европейском рынке меняется незначительно под влиянием ряда факторов, то потребности Азиатско-Тихоокеанского региона все-таки в целом достаточно заметно растут. Планируется, что к 2030 г. наши объемы поставок на восточном и атлантическом направлении где-то выйдут на равный уровень. Очевидно, что инфраструктура должна быть к этому готова, и она должна вводиться под те объемы, которые на рынке возникают. Это важно, тем более, чем доля расходов на перевозку к себестоимости угля несопоставима с другими отраслями. Она может достигать половины конечной цены. И здесь нужна полная предсказуемость, в том числе и в вопросах тарифов. Уверен, что сегодня на эту тему разговор будет заинтересованный. Исходя из этого фактора компании и планируют свою инвестиционную деятельность.

И наконец, третье – не по значению, а в порядке того, о чем я говорю, – это, безусловно, обеспечение максимальной безопасности при добыче. В России подземным способом добывается около 100 млн т угля, открытым – около 270 млн т. По состоянию на 1 апреля 2016 г. в государственном реестре производственных объектов зарегистрировано 99 шахт. Также по состоянию на начало апреля на 61 ведутся горные работы. Остальные находятся в стадии консервации или ликвидации. Из этих 99 шахт к опасным по внезапным выбросам газа относятся 19, а к так называемым сверхкатегорийным – 25. С учетом этих обстоятельств вопросы безопасности должны оставаться в эпицентре внимания, быть приоритетом как для собственников шахт, так и для надзорных органов. Понятно, что специфика производства такова, что оно является рискованым. Этот фактор полностью устранить невозможно, но нужно к этому максимально стремиться.

Сегодня ровно 40 дней с момента трагических событий в Воркуте, когда на шахте «Северная» погибли 36 человек. Семьям погибших была оказана материальная помощь, работа комиссии по расследованию причин и ликвидации последствий продолжается. Но определенные выводы можно, конечно, сделать уже сейчас. Глубина переработки пластов подземным способом

постоянно увеличивается, а стало быть, повышаются и геологические, и технологические риски. Если новые предприятия имеют, как правило, более благоприятные условия с точки зрения безопасности, то старые требуют все более пристального внимания (не только у нас, конечно, это мировая тенденция) и иных подходов к организации труда.

Параллельно с обновлением и модернизацией шахт должна постоянно вестись работа по совершенствованию систем безопасности горных работ. Надо провести тщательный анализ шахт и разрезов, в которых добыча ведется в особо опасных условиях, и в случае необходимости принять меры, если требуется (давайте это тоже обсудим), ужесточить требования к применяемому в подземных выработках оборудованию и приборам, еще раз внимательно изучить, как проводится их сертификация.

Также крайне важным является вопрос обеспечения достаточности геологической изученности недр. По большинству сверхкатегорийных и опасных по выбросам газа шахт лицензии, как известно, были получены еще в 1990-х годах. Понятно, как это было сделано, – на основании положения о порядке лицензирования, т.е. по самому факту проведения работ на участке недр при наличии горноотводного акта. При формальном соблюдении требований к технической документации на новых участках не всегда проводился реально необходимый объем геологоразведочных работ, особенно на более глубоких горизонтах. При этом, как мы знаем, по мере увеличения глубины добычи уровень содержания метана, количество геологических аномалий могут возрастать. Нужно подумать над тем, чтобы в законодательстве о недрах были установлены требования к параметрам изученности с учетом региональной специфики и, конечно, чтобы эти требования неукоснительно соблюдались.

У присутствующих участников совещания есть и другие предложения на этот счет, они касаются, в частности, вопросов о замещении использования марки угля, который добывается на сверхкатегорийных шахтах, на уголь, который добывается открытым способом, предлагается

сконцентрировать внимание на предварительной дегазации угольных пластов. Мы посмотрим. Подготовленный проект решения достаточно объемный, я его вчера посмотрел, 30 пунктов практически. Тем не менее, если прозвучит что-то из того, что не попало в протокол, – пожалуйста, сформулируйте вашу позицию, мы постараемся в режиме поручений все это отразить.

Теперь я попрошу выступить с общим сообщением Александра Валентиновича Новака, а потом послушаем других коллег.



Министерство энергетики Российской Федерации информирует

## Александр Новак выступил с докладом о состоянии и перспективах развития угольной промышленности

Министр энергетики Российской Федерации Александр Новак выступил с докладом в рамках совещания о состоянии и перспективах развития угольной промышленности. В своем выступлении глава Минэнерго России остановился на экономическом положении угольной отрасли, промышленной безопасности и охране труда, а также ситуации с реструктуризацией отрасли.

Министр отметил, что угольная промышленность страны является одной из системообразующих в российской экономике, при этом полностью является рыночной отраслью. *«Уголь – это пятый базовый экспортный продукт Российской Федерации. По объемам экспорта угля Россия занимает третье место в мире после Индонезии и Австралии. В угольной отрасли трудятся 148 тыс. человек плюс 500 тыс. рабочих мест в смежных отраслях. Угольные предприятия являются градообразующими для 31 моногорода общей численностью 1,5 млн человек. 50% электроэнергии в Сибири и на Дальнем Востоке производится угольной генерацией. Уголь – груз номер один для железнодорожников, он обеспечивает 39% грузооборота страны»*, – сказал А. Новак.

При этом Александр Новак отметил, что сегодня угольные компании не только в России, но и во всем мире переживают не лучшие времена. *«Сокращается добыча угля в крупнейших угледобывающих странах – в Китае, США, Индонезии. С 2011 г. падают мировые цены на угольную продукцию. С 2014 г. тенденция роста потребления угля в мире сменилась на противоположную – сокращается объем международной торговли твердым топливом. Тем не менее, в этих непростых условиях отрасль продолжает развиваться: растет добыча угля, модернизируются действующие и вводятся новые мощности. На сегодня резерв производственных мощностей оценивается в объеме около 60 млн т»*, – сообщил глава Минэнерго России.

Министр также подчеркнул, что в полном объеме удовлетворяются потребности экономики страны в угольной продукции. Несмотря на обострение конкуренции между странами – экспортерами угольной продукции, не снижается экспорт российского угля, хотя темпы его существенно замедлились.

Говоря о конъюнктуре внешнего угольного рынка, Александр Новак сообщил, что падение цен на уголь продолжается уже пять лет, за это время экспортные цены на российский энергетический уголь в долларах снизились в 1,6 раза, на коксующийся – в 2,2 раза. Глава Минэнерго предположил, что в текущем году тенденция падения контрактных цен сохранится.

*«Осложняет ситуацию растущая доля затрат на перевозку угля. В структуре экспортной цены российского угля доля затрат угольной промышленности упала*



*с 43 до 22% за счет роста доли услуг по транспортировке и перевалке угля. При этом за 2015 год вырос тариф на перевозки, на экспорт по коксующемуся углю на 25%, еще на 9% – в 2016 г., т. е. с декабря по январь – на 36%. По каменному углю, по энергетическому – на 21%. Для стабильной работы, привлечения инвестиций в отрасль необходимы предсказуемость и понимание долгосрочного тарифа»*, – пояснил А. Новак.

Для решения данной проблемы он предложил, чтобы Федеральная антимонопольная служба обеспечила сдерживание роста тарифов на экспортные перевозки угольной продукции, а также переход на принципы долгосрочного тарифообразования на базе сохранения существующих принципов тарифной методологии прејскуранта 10-01.

По данным министра, дефицит финансовых ресурсов привел к ограничению инвестиционной деятельности угольных компаний: инвестиции в основной капитал за период 2012 – 2015 гг. сократились почти в два раза, практически свернуты инвестиционные программы многих угольных компаний. По расчетам Минэнерго России, в сложившихся условиях может произойти дальнейшее сокращение инвестиционной активности угольных компаний до 50 млрд руб. в год.

Для решения проблем роста фискальной нагрузки на угольную промышленность при недропользовании Минэнерго России выступает с предложением актуализировать программу лицензирования угольных месторождений до 2020 г., предусматривающую компенсацию марочного состава углей с учетом потребностей угольного рынка в особо ценных марках, выбывающей сырьевой базы, планов обеспечения месторождений транспортной и энергетической инфраструктурой, и учитывать особенности лицензирования участков с особо опасными горно-геологическими условиями. Также, по словам министра, целесообразно усовершенствовать процедуру согласования отклонений от лицензионных соглашений, обусловленных негативной ситуацией на угольных рын-

ках и процедуру согласования проектной документации на строительство и эксплуатацию объектов угледобычи, перейти на долгосрочное тарифообразование, скорректировать сроки и проработать механизмы перехода на технологическое нормирование.

Отдельно глава российского Минэнерго остановился на вопросах промышленной безопасности и охраны труда. «В целом по отрасли число травм со смертельным исходом на 1 млн т угля снижено с 1993 г. с 1 до 0,07, или в 14 раз. Уровень смертельного травматизма на шахтах в расчете на тысячу работающих стал ниже, чем в ряде других отраслей, – на 30 % ниже, чем при добыче металлических руд и при морских перевозках. При этом удельные затраты на охрану труда в угольной отрасли самые высокие. Однако на шахтах России сохраняются высокие риски возникновения крупных аварий. Если посмотреть динамику смертельного травматизма прошлых лет, то явно видна цикличность аварий с большим количеством погибших», – привел данные А. Новак.

По словам министра, основной причиной большинства аварий стали взрывы метана. «После аварии на шахте «Распадская» в 2010 г. значительно был ужесточен контроль за соблюдением правил безопасности, в том числе за счет совершенствования нормативно-правовой базы. Был принят ряд решений в части обеспечения условий безопасного ведения горных работ. Всего за период с 2010 г. было принято около 60 нормативных документов в части совершенствования федеральных норм и правил в области промышленной безопасности. Тем не менее, как показала недавняя трагедия на шахте «Северная», основные причины риска смертельного травматизма не ликвидированы», – сказал А. Новак.

В числе существующих вызовов и угроз глава Минэнерго назвал наличие большого количества шахт, работающих в сложных горно-геологических условиях, что обуславливает высокие риски возникновения крупных аварий с человеческими жертвами, недостаточный уровень профессиональной подготовки занятых на подземных работах и членов вспомогательных горноспасательных команд, а также сокращение инвестиционных программ угольных компаний вследствие ухудшения их финансового положения.

Министр подчеркнул, что в рамках правительственной комиссии продолжается работа по совершенствованию нормативной базы и технического регулирования по промышленной безопасности и охране труда. В частности, отмечается необходимость повышения качества профессиональной подготовки занятых на подземных работах, внедрения мер по стимулированию закупок отечественного оборудования, обеспечивающих безопасность работы шахт, предоставление предприятиям отрасли утилизационной премии при списании старого оборудования, а лизинговым компаниям – госгарантий при приобретении и передаче в аренду оборудования.

Александр Новак подчеркнул, что определяющее влияние на снижение травматизма, в том числе и смертельного, оказала реструктуризация угольной промышленности. В ходе реформирования отрасли были ликвидированы особо убыточные шахты, имеющие наиболее сложные горно-геологические условия отработки пластов. «За период с 1990 г. значительно вырос удельный вес наиболее безопасного открытого способа добычи угля. Общее количество шахт сократилось на 169 технических единиц – с 239 до 70, т. е. в три с половиной раза. Ликвидированы все 30 шахт в Подмосковном бассейне и все 27 шахт на Урале», – привел данные министр.

По словам главы Минэнерго России, высокий смертельный травматизм в угольной отрасли связан также со сложными, в том числе по сравнению с зарубежными странами, условиями подземной отработки угольных пластов. Практически все аварии на шахтах произошли из-за взрывов метана, вызванных высокой метанообильностью отрабатываемых пластов, временными, неустойчивыми схемами проветривания горных выработок, обусловленных работой в уклонных полях. «Несмотря на сокращение количества шахт, сегодня еще более половины шахт одновременно опасны по взрыву метана и пыли, горным ударам, самовозгоранию пластов. Почти каждая третья шахта в России работает на глубине более 500 м. Две шахты – «Воркутинская» и «Комсомольская» в Печорском угольном бассейне – добывают уголь на глубине более 1 км», – сказал А. Новак.

В рамках совещания министр энергетики предложил образовать комиссию по определению шахт, осуществляющих добычу угля в особо опасных горно-геологических условиях, которая по результатам анализа представит в Правительство Российской Федерации предложения по их функционированию, в том числе с учетом анализа зарубежного опыта обеспечения безопасного ведения горных работ. Также, по мнению главы Минэнерго, необходимо продолжить завершение программы реструктуризации угольной промышленности, которая показала свою эффективность: с 1994 г. численность работников отрасли сократилась с 950 тыс. до 150 тыс. человек, при этом производительность труда выросла в три раза, исключились полностью дотации из федерального бюджета на поддержку шахт, из ветхого и аварийного жилья переселили более 40 тыс. семей.



# СПРАВКА МИНЭНЕРГО РОССИИ



В 2015 г. предприятиями угольной промышленности добыто 373,4 млн т угля, в том числе открытым способом – 269,7 млн т (72,2% общего объема по отрасли), подземным способом – 103,7 млн т.

Поставки российской угольной продукции в 2015 г. составили 336 млн т, из них на внутренний рынок – 179 млн т.

Общий экспорт российского угля составил 156 млн т, в том числе в атлантическом направлении – 85,4 млн т (54% экспорта), в восточном – 70,6 млн т (46% экспорта). При этом продолжается наращивание экспорта российских углей в страны Азиатско-Тихоокеанского региона (+2,5 млн т, или 45,54% всего экспорта).

В настоящее время через морские порты России перевозится 72% экспортного угля. В 2015 г. объем перевалки угля в морских портах Российской Федерации составил 111,5 млн т, в том числе 65,5 млн т в восточном направлении.

В соответствии с федеральной целевой программой «Модернизация транспортной системы России» мощности комплексов, предназначенных для перевалки угля в морских портах, планируется увеличить до 190 – 230 млн т. Большая часть вводимых портовых мощностей придется на Дальний Восток.

В результате реализации мероприятий, предусмотренных программными документами, объем перевалки угля в портах Российской Федерации в 2030 г. составит 332,2 млн т.

Также за прошедший год введены в эксплуатацию обогатительная фабрика ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» и первая очередь обогатительной фабрики УК «Заречная». За последние 15 лет в Кемеровской области было открыто 27 обогатительных фабрик и установок, доля обогащения угля в Кузбассе возросла с 40 до 56%.

Реализация запланированных мероприятий по реконструкции железнодорожной инфраструктуры и строительству новых линий, включая увеличение пропускной способности на направлениях Кузбасс – Атлантический рынок и Кузбасс – Тайшет развитие БАМа, прокладку железной дороги к Элегестскому месторождению, создание парка вагонов с нагрузкой на ось до 27 т для перевозки угля в тяжелых составах и др., позволит обеспечить к 2030 г. поставки угля на экспорт в объеме 170 млн т, предусмотренные Программой развития угольной промышленности России до 2030 г., из которых 85 млн т – в восточном направлении и 85 млн т – в западном направлении.

# ОСНОВНЫЕ ОРИЕНТИРЫ И ХОД РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА



### РОССИЙСКИМИ УГОЛЬЩИКАМИ СОЗДАН ВЕСОМЫЙ ЗАДЕЛ ДЛЯ ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ

В 2015 году более 70% прироста добычи угля обеспечено восточными регионами

Введены в строй и набирают мощность разрезы Эльгинский в Якутии, Аршановский в Хакасии, Апсатский в Забайкальском крае.

Создаются новые производственные мощности в Кузбассе, за последние годы введен в строй разрез Кийзасский, целый ряд обогатительных фабрик, в 2016 году намечается ввод двух шахт, двух разрезов и двух фабрик.

Весь прирост экспорта российского угля за последние три года обеспечен за счет освоения азиатского рынка.

## УГОЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ РОССИИ В I КВАРТАЛЕ 2016 ГОДА

(Предварительная оценка по данным ЦДУ ТЭК и Минэнерго России)



### Рабочие места

**147 000** рабочих мест  
+  
**500 000** рабочих мест в смежных отраслях

Средняя заработная плата в первом квартале 2016 г. - **45,2 тыс. руб./мес.** (за 5 лет рост на 16 тыс. рублей или 60%)



### Объем перевозок

250 млрд. т-км груз №1 для РЖД  
40% в грузообороте

### Выручка от экспорта угля

1,9 млрд. долл.  
5 место среди базовых продуктов экспорта из России\*

\* После нефти, нефтепродуктов, газа и черных металлов

### Налоги и соц. отчисления

~15 млрд. рублей

Угольная генерация обеспечивает 50% производства электроэнергии в Сибири и на Дальнем Востоке

Угольные предприятия являются градообразующими для 31 моногорода общей численностью 1, 5 млн. чел.

## Из сообщения губернатора Кемеровской области Амана Тулеева на совещании о состоянии и перспективах развития угольной промышленности

Источник: сайт Правительства РФ –  
<http://government.ru/news/>

### А. ТУЛЕЕВ:

Сегодня на фоне, Вы знаете, глобального кризиса мирового производства и резкого падения цен на мировом рынке, на фоне закрытия угольных предприятий, к сожалению, массовых увольнений шахтеров, которые происходят в Соединенных Штатах, Китае, Индонезии, ЮАР, других продвинутых ведущих странах кузбасская промышленность держится. Нам удалось, Дмитрий Анатольевич, не только сохранить, но и нарастить объем угледобычи до 215 млн т в прошлом году, удержать наших ключевых покупателей на главных рынках, т.е. укрепиться на мировых рынках, не допустить массового сокращения людей. Повысили на 10% заработную плату, т.е. одно из Ваших требований, которое Вы высказали, – работа и достойная заработная плата – на сегодняшний день с трудом, но мы выдерживаем. Это прямой результат, конечно, колоссального труда, который мы сделали за 18 лет. За это время угольная отрасль – единственная отрасль, которая прошла полный цикл реформирования, превратилась из убыточной, дотируемой государством, в экономически эффективную и стала первой полностью частной отраслью российской экономики. Это доказано временем – эффективность работы, в том числе в эти труднейшие месяцы работы этого года.

Мы инвестировали начиная с 1997 г. 663 млрд руб., построили 86 новых высокопроизводительных угольных предприятий. То есть за 18 лет практически построен второй угольный Кузбасс...

Что нам дала совместная работа с Правительством Российской Федерации, вот такая масштабная работа? Первое – производительность труда шахтеров за 18 лет по Кузбассу выросла в 3,6 раза. Я Вам докладывал: было занято 315 тыс. человек в советское время в угольной отрасли Кузбасса, добывали 160 млн т, а сейчас 215 млн т и мы сделали очень мощный рывок, и сегодня в отрасли занято всего 90 тыс. человек. Второе, то, что Вы постоянно требовали от нас, – обогащение угля. Доля обогащенного угля в три раза выше рядового, довели с 40 до 74%...

Вы помните совещание 2012 года, шахтерский город Ленинск-Кузнецкий. Вы посетили старейшую в области шахту «Комсомолец», а затем спустились сами лично в шахту «Листвяжная», где под землей непосредственно встретились с нашими горняками, специалистами и там же провели ряд совещаний и обсудили ряд важнейших вопросов. После этого было решено при Вашей поддержке, именно после встречи под землей: изменение в трудовом законодательстве, налоговое стимулирование, безопасность. И примите особую благодарность вот именно за эту встречу.

Докладываю, что мы сделали по повышению безопасности шахтерского труда. Начиная с 2000 г. вложили в безопасность 55 млрд руб. Самое важное – это продуманные, правильные инвестиции. Они позволили нам уменьшить число шахтеров, работающих в опаснейших условиях под

землей. Сейчас мы перевернули угольную пирамиду. Если раньше, до 1998 г., подземная добыча составляла в Кузбассе 60% всего добытого угля, теперь, наоборот, 66% угля добывается на угольных разрезах, т.е. открытым, безопасным способом. Раньше, в 1997 г., под землей работали 72 тыс. человек, сегодня – 33 тыс. Мы и дальше будем идти по этому пути, потому что чем меньше людей под землей, тем спокойнее, безопаснее. Не дай бог, что-то случится, меньше людей пострадает. Хотя, как Вы сегодня правильно заметили, каждая человеческая жизнь бесценна и нужно бороться за каждую шахтерскую жизнь.

Все действующие шахты Кузбасса, их сегодня 47, оборудованы самыми современными системами газовой защиты. На всех шахтах самые передовые системы связи, специальные чипы. Связь с каждым шахтером под землей. Но в то же время, сколько мы ни говорим, сколько ни проводим этих инструктажей, сколько ни пугаем, честно говоря, ну не доходит. С этим человеческим фактором, тут нужно иногда вот, как в народе говорят, «тройную защиту от дураков»...

Вот, к примеру, как сделала компания СУЭК, Рашевский Владимир Валерьевич... В 2014 г., кстати, мы обговаривали это еще там, под землей, в Ленинске-Кузнецком. Появился один из первых в России диспетчерских центров по промышленной безопасности. Что это такое? Принцип работы светофора. Все угольные предприятия выведены на диспетчерский щит. Зеленый свет на мониторе – значит, все работает по технологии, нарушений безопасности нет. Желтый – все, внимание, где-то, что-то случилось под землей, на одной из шахт или разрезов. Мгновенно сигнал на шахту, выясняют причину. Загорелся красный – если не приняли мер на шахте, то отключение идет вот с этого диспетчерского пункта. Тройной контроль. Инженерная мысль, во всяком случае в этом объединении, по безопасности на пределе. Я даже уже не знаю, что там еще можно придумать. Считаю, уже сегодня в наших силах, и мы работаем, создать основу для безлюдной угледобычи. Начинать, конечно, нужно с очистных забоев. То есть опасную работу должна вести техника, комбайны, а люди должны управлять с безопасного расстояния. Горное дело – особое искусство, было, есть и будет...

В этом году с учетом человеческого фактора мы уже запустили первый общероссийский аэромобильный центр, где будем готовить шахтеров, где они будут в реальной шахте отрабатывать все приемы – в 3D-измерении, в условиях, максимально приближенных к реальности. Я хочу поблагодарить министра Пучкова. Владимир Андреевич лично контролирует ход строительства, и первую группу спасателей мы в апреле уже допустим к обучению, а обучать будем всех российских шахтеров, в течение года примерно 10 тыс. человек.

Что все это нам дало, вся эта масштабная работа? Первое. Самое низкое количество смертельных случаев (стучу по

дереву) за всю историю добычи угля в Кузбассе... В 1997 г. тяжелая статистика была: на 700 тыс. т угля один шахтер погибал, сегодня на 15 млн т – один погибший. Но, к сожалению, во всем мире шахты – это опаснейшее производство... Там, еще раз повторяю, свои законы под землей, но главный враг – все равно везде метан.

И хотя реально взвешивая ситуацию, вероятность последующих взрывов на шахтах с учетом того, что сделали, полностью пока, к сожалению, – не исключить. И мое мнение: поэтому наиболее опасные, старые, изношенные шахты, особо с крутыми пластами, где используют ручной труд, где шахтеры, как обезьяны, лазают, добывают этот уголь, – просто закрыть, и чем быстрее, тем лучше. И вот с 2013 г. по Вашему решению, Дмитрий Анатольевич, мы совместно с министром Александром Валентиновичем Новаком вывели из эксплуатации именно 11 таких шахт, о которых Вы говорили: самые старые, самые опасные, самые аварийные, с высочайшим уровнем травматизма и высочайшей долей ручного труда. Где мы вывели? Прокопьевск, Киселевск, Анжеро-Судженск. Докладываю, Ваше задание выполнено, шахты эти уже закрыты. Пользуясь случаем, хочу поблагодарить министра труда Топилина Максима Анатольевича, мы вместе работали по занятости шахтеров.

Какая схема закрытия? Собственники, как Вы говорили, взяли на себя решение технических вопросов по закрытию шахт. Это был трудный момент, и психологически трудный, и чисто технически. Затратили на эти цели практически 5 млрд руб. собственных средств, взамен они получили лицензии на строительство новых разрезов, куда трудоустроили шахтеров с этих шахт, а государство взяло на себя решение социальных программ... И особо, конечно, большую работу здесь провела – нужно поблагодарить – компания «СДС», Федяева Михаила Юрьевича.

Уважаемый Дмитрий Анатольевич! На 2015–2016 гг. (Вы уже подписали) предусмотрено 700 млн руб., чтобы нам довести переселение этих домов с закрытых шахт. Переселили пока 448 семей, но необходимо еще закончить и переселить с этих грунтов 6395 семей. И здесь очень мощно было бы программу ГУРШ поддержать... И, конечно, важное значение имеет 185-й ФЗ, если его продлить дальше, то мы задачу эту, конечно, выполним. А она многие проблемы решает, в том числе строительную, а строительство – это локомотив экономики. Но для этого нужно 10 млрд 450 млн руб., и тогда со всех опасных аварийных шахт мы жилье уберем. А собственники, как сказали, продолжают вкладывать свои средства для закрытия этих шахт.

Помимо старых шахт, которые мы закрыли, сейчас самое опас-

ное – восемь сверхопасных шахт. И закрыть их одновременно мы не можем. Во-первых, 7300 человек. Это семьи, дети. Требуется 15 млрд руб. И, что важно, на этих восьми особо опасных шахтах – самый уникальный коксующийся уголь, ценнейшей марки. Таких марок угля в мире просто нет. И металлурги без этих марок угля работать не могут. Что мы предлагаем? Для таких сверхопасных шахт просто запретить отработку этих угольных пластов, пока в них не будет реально снижено содержание метана до безопасного уровня (ученые должны его установить), и жестко это контролировать. А с другой стороны, угольным компаниям предоставить упрощенный порядок списания экономически нецелесообразных из особо опасных участков для отработки угля. Чем быстрее мы это сделаем, тем спокойнее будем спать. Считаю, что для проведения дегазации нам нужно изменить схему. Ростехнадзор докладывал – Алешин. Мне кажется, если мы не сделаем независимые компании по дегазации, главным показателем которых будет качество дегазационных работ, мы не продвинемся далеко...

Дмитрий Анатольевич, Вы на самой первой стадии поверили, поддержали наш масштабный проект по извлечению метана из угольных пластов, который мы реализуем вместе с «Газпромом». В феврале 2010 г. Вы лично запустили добычу газа метана на Талдинском месторождении. В результате, во-первых, создали совершенно новую отрасль – метано-угольную. И, что важно, мы сейчас уже на этой базе

начали обучать специалистов по газу метану, а потом из них создадим специализированные бригады, которые будут заниматься именно дегазацией.

Главная проблема, уважаемые коллеги, на сегодняшний день: где взять инвестиции по вопросам безопасности. В условиях, когда внутренний рынок угля ежегодно снижается, газ дешевле, чем уголь... Основным источником (Дмитрий Анатольевич, я убедительно прошу Вас этот вопрос решить, помочь нам) является экспорт. Если вопрос с экспортом будет решен – а экспорт во многом зависит от цены железнодорожных перевозок, – поверьте мне, этих совещаний Вы будете проводить на порядок меньше.

Мы что просим? Первое: железнодорожный тариф должен быть предсказуемым долгосрочно. Ну что сложного специалистам? Я сам по образованию инженер путей сообщения. Что сложного просчитать это? В 2012 г., когда Вы проводили под землей совещание, Дмитрий Анатольевич, железнодорожный тариф составлял 40%. И тогда уже шахтеры вели разговор про этот железнодорожный тариф. А сейчас его доля – 60%. За это время железнодорожные перевозки угля выросли более чем в полтора раза.



Цены на уголь в рублях с учетом девальвации, наоборот, упали на 20%. Если тарифы дальше будут расти, то перевозки угля уменьшатся, а если уменьшатся объемы перевозок, зачем тогда БАМ, зачем Транссиб, зачем все это развитие? Ведь все это делается для повышения объема перевозок грузов. А не будет угля, и смысл всего этого пропадает. Причем ведь угольная отрасль дает работу самим железнодорожникам – 400 тыс. человек. Мы просчитали все сами: это треть грузовых перевозок в России – уголь. Схема простая, логика простая: чем больше ты угля провез, тем больше тонно-километров. Чем больше тонно-километров, тем больше денег у господина Белозерова Олега Валентиновича – умнейший, талантливый руководитель...

Второе. Мы просим, конечно, хотя бы на сегодняшний день сохранить базовый принцип преysкуранта 10-01: груз массовый – типа угля, руды – надо везти дешевле. Если же тариф задрать, массовых грузов не будет. Но тогда и другие грузы придется везти в разы дороже. А резервов много, Дмитрий Анатольевич, поверьте. Это и новые технологии... И мы хотим совместно делать с крупнейшими грузоотправителями маршрутизацию перевозок и все, что от нас зависит...

**Д. МЕДВЕДЕВ:**

Я откликнусь на два момента, которые вы обозначили. Первый – по идее, которая касается запрета отработки пластов до выполнения требования по снижению содержания метана до безопасного уровня. Я хотел бы, чтобы, конечно, руководители производств, руководители компаний, собственники компаний об этом сказали – сказали откровенно. Но в принципе, с точки зрения логики, мне ка-

жется это правильным. Я не знаю, как это будет выглядеть с точки зрения бизнеса, конкретных предприятий. Но с точки зрения логики и, самое главное, заботы о жизнях людей это выглядит правильно. Поэтому я дам поручение это включить в протокол нашего сегодняшнего заседания.

Вопрос о железнодорожном тарифе, действительно, «вечнозеленый». Я не могу допустить драки между руководителем субъекта Федерации и новым руководителем нашей акционерной компании «Российские железные дороги». Надеюсь, вы сможете разрешить это мирным способом. Нужно проанализировать. Олег Валентинович (обращаясь к О. Белозеру), посмотрите, что можно сделать с учетом того, что решения о гибком тарифе и так принимались, они в целом действуют. Вопрос в том, чтобы эти решения сохранялись, были долгосрочными – вот о чем идет речь. Гибкий тариф и так предусмотрен. А вот долгосрочность этих решений, что особенно ценно для бизнеса, – это исключительно важная история. Тогда деньги будут приходить и самим угольщикам в необходимых объемах, будут накапливаться в «Российских железных дорогах» на расчетном счету ОАО «РЖД». И самое главное, будет понятно, как выстраивать бизнес на будущее. Но мы еще тоже об этом сегодня поговорим. Спасибо. Давайте перейдем к обсуждению других – и обозначенных, и новых – вопросов.

*Источники:*

1. URL: <http://government.ru/news/22437/> (дата обращения: 04.04.2016)
2. URL: <http://minenergo.gov.ru/node/4883> (дата обращения: 04.04.2016)
3. URL: <http://kemoblast.ru/news/guests/2016/04/04/dmitrij-medvedev.html> (дата обращения: 04.04.2016)

Системный инжиниринг  
Магнитные станции  
Частотные преобразователи  
Электродвигатели  
Автоматизация рабочих процессов  
Компоненты и запчасти

**UGOL & MINING**  
*Russia*  
**2016**  
7 по 10 июня

Приглашаем наших партнеров и друзей посетить наш стенд № FG 29.

**BARTEC**

РЕКЛАМА



**BARTEC**  
Sicherheits-Schaltanlagen GmbH  
58708 Menden/Германия  
Телефон: +49 2373 684-0  
info@me.bartec.de  
www.bartec-mining.com

**ООО БАРТЕК СБ**  
111141, Москва  
тел./факс: +7 (495) 646 2410  
тел.: +7 (495) 214 94 25  
n.doschizyn@bartec-russia.ru  
www.bartec-russia.ru

**Электротехника для горнодобывающей промышленности**

**Взрывозащищенное электрооборудование и системы**

Во всем мире шахтеры выполняют тяжелую физическую работу. Чтобы сделать их работу более безопасной и эффективной, BARTEC предлагает свои решения на всех этапах бизнеса по добыче полезных ископаемых.

В основе лежит опыт наших специалистов в горном деле.

Они разрабатывают и производят взрывозащищенное электрооборудование, а также комплексные электротехнические системы для подземной добычи.

Также BARTEC является компетентным и эффективным партнером в области машиностроения.

Оборудование для горнодобывающей промышленности мы оснащаем инновационной электротехникой.

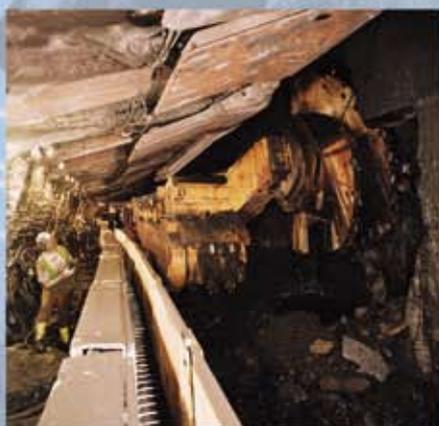
# УГОЛЬ и МАЙНИНГ РОССИИ

23-я Международная специализированная выставка технологий горных разработок, обогащения, выемочной и подъемно-транспортной техники  
**УГОЛЬ РОССИИ и МАЙНИНГ**



7-я Международная специализированная выставка  
**ОХРАНА, БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА и ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

2-я Международная специализированная выставка  
**НЕДРА РОССИИ**



уголь



руды



промышленные минералы

Для всех отраслей  
 горнодобывающей  
 промышленности



охрана и безопасность труда



**МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:**  
 Выставочный комплекс "Кузбасская ярмарка"  
 ул. Автотранспортная, 51, г. Новокузнецк.

т./ф: (3843) 32-22-22, 32-24-43  
 e-mail: [transport@kuzbass-fair.ru](mailto:transport@kuzbass-fair.ru)  
[www.kuzbass-fair.ru](http://www.kuzbass-fair.ru)

## Выставки «Уголь России и Майнинг», «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности» и «Недра России» будут способствовать решению многих задач, стоящих перед угольной отраслью

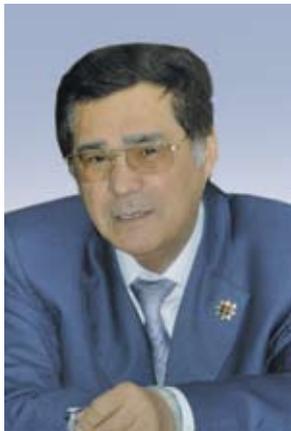
**Уважаемые земляки и гости угольного форума!**

**От имени коллегии Администрации Кемеровской области рад приветствовать вас на Кузбасской Земле!**

Кузбасс прочно зарекомендовал себя одним из крупнейших промышленных центров страны. Сегодня угольные предприятия нашего региона добывают 60% всего российского угля. Если говорить об экспорте, то 76% продукции, уходящей за пределы страны – это результат работы наших горняков.

Несмотря на кризис, в 2015 г. Кузбасс показал достойные результаты, мы добыли 215 млн т угля, это почти на 5 млн т больше, чем в 2014 г. Нам удалось удержать ключевые позиции на главных рынках, не допустить массового сокращения людей и повысить на 10% заработную плату. Средняя зарплата угольщиков в 2015 г. составила 44,6 тыс. руб.

Это – прямой результат того колоссального рывка, который сделала наша угольная отрасль за последние 18 лет. За это время в развитие отрасли инвестировано 663 млрд руб., построено 86 новых, современных, высокопроизводительных угольных предприятий, в том числе 25 шахт, 30 разрезов, 31 обогатительная фабрика.



Практически за 18 лет построили второй угольный Кузбасс.

Наш регион сегодня является, по сути, полигоном для внедрения и испытания мировых технологий. Особо важным считаю то, что сегодня мы перерабатываем две трети добытого угля: доля обогащенного угля составляет 74%, это 156 млн т. Такая продукция востребована, имеет высокую добавленную стоимость, его цена в 2-3 раза выше цены рядового угля. Убежден, мощный рывок в сторону обогащения в совокупности с развитием углехимии в будущем даст значительный экономический эффект для региона.

Считаю, выставки «Уголь России и Майнинг», «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности» и «Недра России» 2016 г. будут способствовать решению многих задач, стоящих перед угольной отраслью.

Желаю участникам и гостям выставок плодотворной работы и новых деловых контактов, а организаторам – стабильности и дальнейшего развития выставочных проектов!

*С уважением,  
А. Г. Тулеев*

*Губернатор Кемеровской области*

## Новые горизонты сотрудничества между зарубежными и отечественными компаниями

**Уважаемые кузбассовцы и гости международного Угольного форума!**

**От лица депутатов Кемеровской области четвертого созыва и себя лично рад приветствовать вас на ведущей выставке технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг» и на специализированных выставках «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности» и «Недра России»!**

Уже более двух десятков лет в Новокузнецке, крупном промышленном центре России, собираются специалисты горнодобывающей промышленности со всего мира. Угольный форум – это, несомненно, гордость Кузбасса. Объединяя на своей площадке ведущих специалистов отрасли, мероприятие из года в год способствует интенсивному обмену опытом и открытию новых горизонтов сотрудничества между зарубежными и отечественными компаниями.

Развитие нашего региона обусловлено многими факторами. Отраслевые выставки занимают в этом списке значимое место. Проекты помогают решать задачу по поддержанию стабильности, развитию и процветанию угольной сферы Кузбасса. На сегодняшний день горнодобывающим



предприятиям Кемеровской области необходимо решить вопросы внедрения инноваций на всех этапах работы по добыче сырья, от геологоразведки до экологической безопасности процессов. Отдельной задачей является создание максимально безопасных условий труда для горняков.

Отрадно отметить, что ежегодные встречи специалистов в рамках Международной выставки «Уголь России и Майнинг» дают возможность консолидации профессионального сообщества и способствуют развитию не только российской горной отрасли, но и всего мира. Угольный форум дает возможность

ведения конструктивного диалога власти и бизнеса, выработки общих и эффективных решений по актуальным отраслевым вопросам.

Желаю участникам и гостям выставок продуктивной работы и новых деловых контактов.

*С уважением,  
Е. В. Косяненко*

*Председатель Совета народных депутатов  
Кемеровской области*

## Кузбасс стал площадкой для встреч специалистов горного дела со всего мира Уважаемые коллеги, дорогие друзья!



*От имени Министерства энергетики Российской Федерации поздравляю вас с открытием XXIII Международной специализированной выставки технологий горных работ и разработок «Уголь России и Майнинг 2016» VII международной специализированной выставки «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности» и II специализированной выставки «Недра России»!*

Неслучайно такие мероприятия проходят именно в Кузбассе – угольном «сердце» России. В последние годы регион стал площадкой для встреч специалистов горного дела со всего мира.

Топливо-энергетический комплекс является основой экономики. Сегодня наши усилия направлены на повышение конкурентоспособности угольной продукции. Внедрение инновационных и эффективных технологий в процессы добычи, переработки и транспортировки должны также обеспечивать повышение уровня промышленной безопасности, охраны труда, сохранение благоприятной экологической обстановки.

Уверен, что Международная выставка «Уголь России и Майнинг» и в этом году станет эффективной площадкой для демонстрации возможностей современных технологий и обсуждения новых проектов развития угольной промышленности.

Искренне желаю организаторам, участникам и гостям мероприятия эффективной работы и успехов!

С уважением,  
**А. Б. Яновский**  
Заместитель министра  
энергетики Российской Федерации

## Решение насущных проблем отечественного минерально-сырьевого комплекса



*Уважаемые коллеги, участники и гости выставок!*

*От имени некоммерческого партнерства «Горнопромышленники России» поздравляю вас с открытием Международных специализированных выставок «Уголь России и Майнинг 2016», «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности» и «Недра России»!*

В этом году «Уголь России и Майнинг» традиционно соберет вместе экспертов самого высокого уровня. Уверен, что конструктивное взаимодействие в рамках Форума позволит найти множество полезных решений масштабных вопросов, будет способствовать развитию научно-технического сотрудничества и расширению долгосрочных партнерских отношений между участниками.

Особую актуальность этот Форум приобретает в свете падения цен на сырье и в целом замедления темпов роста мировой экономики. Востребованность и конкурентоспособность нашей продукции можно увеличить, поощряя развитие горной науки, стимулируя производство отечественного оборудования. Сегодня, как никогда, для российской угольной промышленности важно обратить внимание на инновации. Как непосредственно в технологии добычи, так и в вопросах повышения эффективности использования недр Земли.

Убежден, что у нас есть все возможности, чтобы достигнуть позитивных изменений в решении актуальных отраслевых вопросов. НП «Горнопромышленники России» представляет собой консолидирующую силу, основной задачей которой является содействие промышленникам и предпринимателям, а также органам государственной власти, как в центре, так и на местах, в решении насущных проблем отечественного минерально-сырьевого комплекса.

Желаю всем участникам, гостям и организаторам плодотворной работы, новых деловых контактов и успехов в достижении поставленных целей!

С уважением,  
**В. А. Язев**  
Президент НП «Горнопромышленники России»,  
Депутат Государственной Думы,  
доктор экон. наук, профессор

# Компания Joy Global: приверженность российской горнодобывающей отрасли



Располагая технологически современным сервисным центром по ремонту и обслуживанию горношахтного оборудования и экскаваторной техники, стратегически удобно расположенным в Кемеровской области и располагающим высококвалифицированными специалистами, компания Joy Global оказывает содействие предприятиям горнодобывающей отрасли в повышении производительности работы оборудования и снижении эксплуатационных затрат, уделяя основное внимание абсолютной безопасности.

Открытый в 2015г. центр интеллектуального сервиса JoySmart находится в непосредственной близости к горнодобывающим предприятиям Кузбасса и является доступным для всех заказчиков и поставщиков. Предприятие осуществляет высококачественные ремонты оборудования на основе спецификаций компании-производителя.



**Больше информации об услугах, предоставляемых компанией Joy Global для горнодобывающих предприятий российского рынка, можно получить на Международной специализированной выставке «Уголь России и Майнинг 2016». Приглашаем посетить наш стенд №10 в период с 07-10 июня 2016г.**

Сервисный центр Joy Global  
653212, Россия, Кемеровская обл.,  
Прокопьевский р-н, пос. Калачево,  
ул. Мира, д.15,  
Тел.: +7 (3846) 64-22-00  
E-mail: joykuzbass@joyglobal.com

**JoyGlobal.com**

Joy Global, Joy, P&H и соответствующие логотипы являются товарными знаками корпорации Joy Global Inc. или одной из ее аффилированных организаций.  
© 2016, корпорация Joy Global Inc. или одна из ее аффилированных компаний. Все права сохранены.

# JOYGLOBAL



# ИНЖИНИРИНГ, ПРОИЗВОДСТВО, ПОСТАВКА И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАРЬЕРНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ И БУРОВЫХ СТАНКОВ

Участник XXIII Международной  
специализированной выставки  
технологий горных разработок  
«УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ»  
в г. Новокузнецке

**7-10 июня 2016**

Выставочный павильон №1, стенд 1.H12



**23-я Международная специализированная выставка технологий горных разработок**

**«УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ»**

**7-я Международная специализированная выставка**

**«ОХРАНА, БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**2-я Международная специализированная выставка**

**«НЕДРА РОССИИ»**



7-10 июня 2016 г.

г. Новокузнецк, Кемеровская область

**ОРГАНИЗАТОРЫ:**

Выставочная компания «Кузбасская ярмарка»  
(Россия, г. Новокузнецк);

Выставочная компания «Мессе Дюссельдорф ГмБХ»  
(Германия, г. Дюссельдорф).

**ПРИ СОДЕЙСТВИИ:**

Министерства энергетики Российской Федерации;  
Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;  
Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор);  
Союза немецких машиностроителей;  
Отраслевого объединения «Горное машиностроение» (Германия);  
Ассоциации британских производителей горного и шахтного оборудования Министерства промышленности и торговли Чешской республики;  
НП «Горнопромышленники России»;  
Администрации Кемеровской области;  
Администрации города Новокузнецка;  
ГОУ ВПО «Сибирский Государственный индустриальный университет»

**Главный информационный спонсор**

– ежемесячный научно-технический и производственно-экономический журнал «Уголь»

**Международный информационный партнер**

– научно-технический и производственный журнал «Горная промышленность»

**Стратегический информационный партнер**

– журнал «Добывающая промышленность»

**Отраслевой информационный партнер**

– научно-технический и производственный «Горный журнал Казахстана»

**Информационный спонсор выставки**

– федеральный научно-практический журнал «Уголь Кузбасса»

**Официальный информационный партнер**

– областной экономический еженедельник «Авант-ПАРТНЕР»;

**Главный деловой партнер**

– журнал «Глобус»

**Информационные партнеры**

– международное горнотехническое издание – журнал «Глюкауф»



**Генеральный спонсор выставки**

– ЗАО «ЕХС», г. Новокузнецк  
Генеральный партнер выставки  
– ООО «НПП «Завод Модульных дегазационных установок», г. Новокузнецк

**Партнер выставки**

– АО «Копейский машиностроительный завод», г. Копейск

**Спонсоры выставки**

– ЗАО «Торговый дом «Красный Якорь», г. Нижний Новгород;  
– ООО «Техстройконтракт», г. Москва

**Партнер научно-деловых мероприятий**

– АО «НЦ ВостНИИ», г. Кемерово

## СТАТУС ВЫСТАВКИ «УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ»:

1996 г. – присвоен знак Международного Союза выставок и ярмарок (ныне Российского, РСВЯ);  
 2003 г. – получен статус «Мероприятие, одобренное UFI» (Всемирной ассоциации выставочной индустрии, Париж);  
 с 2003 г. – патронаж Торгово-промышленной палаты РФ;  
 2007 г. – выставочный аудит с оценкой «Достаточная степень достоверности»;  
 2009 г. – выставочный аудит с оценкой «Достаточная степень достоверности»;  
 2012 г. – выставочный аудит с оценкой «Достаточная степень достоверности»;  
 2015 г. – выставочный аудит с оценкой «Достаточная степень достоверности».

По данным Общероссийского рейтинга выставок (участники рейтинга - более 300 лучших выставок России) выставка «Уголь России и Майнинг» признан самой крупной в России по тематике «Природные ресурсы. Горнодобывающая промышленность», в номинациях «Выставочная площадь», «Профессиональный интерес», «Международное признание» и «Охват рынка».



Более **550** экспонентов из **22** стран мира – Австралии, Австрии, Великобритании, Германии, Дании, Израиля, Испании, Италии, Казахстана, Китая, Норвегии, Польши, Республики Беларусь, России, США, Украины, Финляндии, Франции, Чешской Республики, Швеции, Швейцарии и Южной Кореи.

Экспозиция выставки более **40 000** кв.м, более **6 000** экспонатов. Мероприятия научно-деловой программы по традиции пройдут в формате тематических дней: «День генерального директора», «День технического директора», «День главного механика».

## Кузнецкий бассейн занимает одно из ведущих мест на индустриальной карте России Уважаемые участники, организаторы и гости!



*От имени Кузбасской торгово-промышленной палаты и себя лично поздравляю вас с открытием Международных специализированных выставок «Уголь России и Майнинг 2016», «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности» и «Недра России»!*

Новокузнецкий угольный форум, став авторитетной деловой площадкой, из года в год вызывает интерес у руководителей угольных компаний, представителей органов власти и специалистов со всего мира. Именно здесь можно детально познакомиться с состоянием угольной отрасли и увидеть её будущие тренды как в России, так и в других «угольных» странах. Насыщенная, содержательная программа позволяет обменяться мнениями по ключевым вопросам, найти партнеров и перейти к разработке новых технологических решений в сфере.

Сейчас угольная промышленность Кузбасса обретает как бы «второе дыхание», решая проблему перехода к полной переработке добываемого сырья. С одной стороны, это усиливает конкурентные позиции наших угольных предприятий в непростых экономических условиях, с другой, открывает новый этап угольной генерации, когда уголь рассматривается не только как топливный актив, но и как химический элемент, позволяющий получать более 130 видов продукции с высокой добавленной стоимостью.

За 18 лет в Кузбассе построено 85 высокотехнологичных предприятий по добыче и переработке «черного золота». В рамках «Региональной стратегии развития угольной отрасли до 2025 года» планируется ввести ещё 38 таких предприятий. Правительством РФ одобрены проекты по созданию в нашей области ряда угольных кластеров, что является свидетельством того, что Кузнецкий бассейн по-прежнему занимает одно из ведущих мест на индустриальной карте России.

Уверена, что по итогам работы выставок и научно-деловых мероприятий будет высказано немало интересных идей и проектов, а также будут налажены партнерские отношения и заключены взаимовыгодные контракты.

Желаю участникам и гостям выставок достижения поставленных целей, полезных встреч, новых контактов и процветания!

С уважением,  
**Т. О. Алексеева**  
 Депутат Государственной Думы,  
 Председатель Правления Кузбасской ТПП



**Наша цель - обеспечить российских потребителей современной техникой для карьеров, горнодобывающей, горно-обогатительной и горноперерабатывающей отраслей промышленности.**

Опираясь на многолетний опыт сотрудничества с ведущими зарубежными и российскими предприятиями, мы можем предложить:

- инновационное оборудование для дробления, сортировки, промывки и обогащения рудных и нерудных полезных ископаемых;
- оборудование для переработки твердых неорганических бытовых и промышленных отходов;
- оборудование для магнитной очистки материалов;
- разработку технологических схем, подбор и поставку оборудования;
- монтаж, пусконаладочные работы и обучение персонала заказчика;
- гарантийное, послегарантийное и сервисное обслуживание;
- поставку запасных частей и расходных материалов со склада в Кемерово;
- «горячую линию» информационной и консультационной поддержки;

**Предоставляем услуги по сортировке и дроблению материалов на складе заказчика.**



Самоходные дробильные установки



Самоходные сортировочные установки



Самоходные промывочные установки

## **ООО «Карбокор»**

эксклюзивный поставщик оборудования Powerscreen  
в Сибири и на Дальнем Востоке

Телефоны: (3842) 580777, 582293

Эл. почта: info@carbocor.ru

Сайт: www.carbocor.ru



## Угольный форум является одним из знаковых мероприятий не только для Новокузнецка, но и для всей России

*Дорогие новокузнецчане и гости нашего города!*

*Искренне рад приветствовать участников и гостей XXIII Международной специализированной выставки технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг 2016», VII Международной специализированной выставки «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности» и II Международной специализированной выставки «Недра России»!*



Ежегодно, на протяжении уже почти четверти века, Новокузнецк выступает в качестве принимающей стороны и собирает специалистов горнодобывающей отрасли со всего мира. На Международную выставку «Уголь России и Майнинг» приезжают представители регионов России, ближнего и дальнего зарубежья, чтобы продемонстрировать свой опыт, завести новые партнерские отношения и укрепить уже существующие, а также ознакомиться с разработками высокоэффективных технологий добычи угля и углеобогатения. Учитывая масштабы проекта и его направленность, убежден, что Угольный форум является одним из знаковых мероприятий не только для Новокузнецка, но и для всей России.

Социально-экономическое развитие нашего города и благополучие каждого его жителя во многом зависит от стабильной работы горнодобывающих предприятий. Благодаря успешной деятельности таких компаний, город процветает, преобража-

ется и обретает новые возможности. Администрация Новокузнецка ведет активную работу по созданию благоприятного климата для ведения бизнеса на местном уровне, в том числе делая акцент на развитие различных производств, связанных с угледобычей. Так, к примеру, была создана зона экономического благоприятствования «Кузнецкая слобода», призванная привлечь в город инвестиции и позволяющая предпринимателям вести работы на льготных условиях.

Считаю, что в свете выбранной нами стратегии, Международная выставка «Уголь России и Майнинг» как нельзя лучше способствует решению поставленных задач. Результатом общения специалистов и обсуждения актуальных вопросов угледобычи становятся решения, которые положительно сказываются на экономике города и региона. Уверен, что и в этом году Угольный форум станет катализатором для дальнейшей модернизации и развития горной промышленности Кузбасса.

Желаю всем участникам и гостям выставок приятных впечатлений от встречи с нашим городом-тружеником! Плодотворной работы, новых партнеров и проектов, укрепляющих сотрудничество регионов и стран.

*С уважением,*

**С.Н. Кузнецов,**

*Глава г. Новокузнецка*

## На Угольном форуме в Новокузнецке решаются многие задачи, стоящие перед угольной отраслью России

*Уважаемые участники и гости выставок!*

*От всего коллектива «Кузбасской ярмарки» искренне приветствую вас и поздравляю с началом работы XXIII Международной специализированной выставки технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг», VII Международной специализированной выставки «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности», II Международной специализированной выставки «Недра России»!*



За 22 года выставка «Уголь России и Майнинг» стала ведущей выставкой в мире по технологиям подземной добычи угля. Авторитет выставки подтверждается ежегодным вниманием к ней со стороны ведущих российских и зарубежных компаний из 22 стран мира, а также участием в мероприятиях деловой программы представителей профильных ведомств и научного сообщества.

В настоящее время перед горной промышленностью, как и перед всей российской экономикой в целом, стоят амбициозные задачи по снижению зависимости от импорта и развитию высокотехнологичных производств. Кроме того, одной из важнейших задач отрасли остается повышение эффективности системы промышленной безопасности в горном деле.

Главная отрасль экономики Кузбасса, угольная промышленность, развивается в очень сложной ситуации. При этом, несмотря на то, что цены на уголь на мировом рынке снижаются, и многие производители в мире сокращают добычу, в Кузбассе она продолжает расти. Угольные компании региона увеличивают объемы добычи и переработки угля,

вводят в строй новые производства, осваивают новые угольные участки.

Выставки «Уголь России и Майнинг», «Охрана, безопасность труда и жизнедеятельности» и «Недра России» направлены на решение многих задач, стоящих сегодня перед угольной отраслью. Специалисты, ученые и руководители предприятий, принимающие участие в Угольном форуме, ведут диалог, в процессе которого рождаются идеи по оптимизации деятельности добывающих предприятий, улучшению условий труда горняков, модернизации существующей системы безопасности.

Выражаю особую благодарность Администрациям Кемеровской области и города Новокузнецка, Торгово-промышленной палате России и Кузбасса, нашим партнерам «Мессе Дюссельдорф», «Мессе Дюссельдорф Москва», логистической компании «Ганза-Мессе-Спиид» и всем нашим многочисленным партнерам за всестороннее содействие в проведении ежегодных выставочных проектов.

Уверен, что выставки и насыщенная научно-деловая программа будут способствовать ускорению продвижения инвестиционных проектов, внедрению новых передовых технологий в горнодобывающей отрасли.

Желаю всем участникам и гостям выставки успешной работы и плодотворного делового сотрудничества!

*С уважением,*

**В. В. Табачников**

*генеральный директор ВК «Кузбасская ярмарка», вице-президент Российского союза выставок и ярмарок*



## ПРОВЕРЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ГЛОБАЛЬНЫЙ МАСШТАБ

Группа FAMUR входит в число ведущих мировых производителей машин и горного оборудования. Главные области деятельности – это горная промышленность, карьеры, транспортировка и перегрузка массовых материалов.

Основываясь на более чем 100-летнем опыте и инновационных технологиях, мы выпускаем продукты, которые соответствуют индивидуальным потребностям наших клиентов по всему миру.

**ПОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАШИМ НОВЫМ ОБЛИЧИЕМ!**

Приглашаем посетить нас на выставке  
«Уголь России и Майнинг» в г. Новокузнецке,  
которая пройдет 7-10.06.2016,  
стенд № 1.A16, 1-й павильон.



# FAMUR

**FAMUR S.A.**

ul. Armii Krajowej 51  
40-698, Katowice, Poland  
T +48 32 359 63 00  
famur@famur.com.pl  
[www.famur.com](http://www.famur.com)

**ООО ФАМУР**

654033, Россия,  
Кемеровская область,  
г. Новокузнецк,  
ул. Эстакадная, дом 15, корпус 12  
т + 7 384 373 17 73

## Работники ООО «Барзасское товарищество» компании «Стройсервис» отмечены наградами в связи 10-летним юбилеем



11 апреля 2016 г. губернатор Кемеровской области Аман Тулеев поздравил заместителя начальника геологического управления компании «Стройсервис» **Александра Зябкина** с награждением его по указу Президента РФ медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени. Вся трудовая деятельность Александра Зябкина связана с геологическим изучением угольных месторождений. За период работы он провел работу по расширению мине-

рально-сырьевой базы предприятий компании, в том числе «Барзасского товарищества». За последние 5 лет выделен 21 перспективный участок с общими запасами около 1 млн т угля для добычи открытым способом, подготовлена программа деятельности предприятий на перспективу.

В этот же день машинисту экскаватора горного участка **Виктору Носкову** вручен орден «Доблесть Кузбасса». Виктор Носков работает на разрезе с момента его основания, профессиональный горняк, в совершенстве владеет вверенной ему техникой.

Орденом Почета Кузбасса отмечен машинист экскаватора горного участка, кавалер знака «Шахтерская слава» **Игорь Нестеренко**. Он высококвалифицированный специалист и активный рационализатор. Бригада, в которой он работает, стабильно перевыполняет производственный план.

Машинист бульдозера бригадир **Сергей Воронин** награжден орденом «За доблестный шахтерский труд» III степени. Стаж работы в отрасли – 38 лет. Сергей Воронин – неоднократный победитель корпоративного конкурса «Лучший по профессии», высококлассный специалист и наставник молодежи.

Пресс-служба АО ХК «СДС-Уголь» информирует

## Импортозамещение в действии – на ОФ «Черниговская» поступил грохот российского производства

**Новый инерционный грохот ГИСЛ-82Р российского производства (завод «Рудгормаш») поступил на обогатительную фабрику «Черниговская» (АО «Черниговец», АО ХК «СДС-Уголь»).**



грохот ГИСЛ-82АК, который отработал на ОФ «Черниговская» 9 лет.

Новое оборудование приобретено по инвестиционной программе развития предприятия. На эти цели компания «Сибирский Деловой Союз» направила 5,8 млн руб.

*Наша справка.*

Холдинговая компания «Сибирский Деловой Союз» является крупнейшим многоотраслевым холдингом России. В активы ХК «СДС» входят крупнейшие угледобывающие предприятия Кузбасса; энергетическая компания; предприятия химической промышленности – лидеры по производству аммиака, карбамида и аммиачной селитры; предприятия химического машиностроения и вагоностроения; интегрированные с собственными животноводческими высокотехнологичными комплексами предприятия пищевой промышленности (производство молочной продукции); компании строительного комплекса, а также крупнейшие медиахолдинги России и Кемеровской области, представляющие популярные радиостанции.

АО ХК «СДС-Уголь» входит в тройку лидеров отрасли в России. По итогам 2015 года предприятия компании ХК «СДС-Уголь» добыли 30 млн т угля. АО ХК «СДС-Уголь» является отраслевым холдингом АО ХК «Сибирский Деловой Союз». В зону ответственности компании входят 14 предприятий, расположенных на территории Кемеровской области.

Новый инерционный грохот предназначен для механической сортировки обогащенного угля на классы. Новое оборудование обладает увеличенной производительностью и надежностью в эксплуатации.

Ранее подобные грохота изготавливались на луганском заводе им. А. Я. Пархоменко (Украина). Теперь его производят в России на воронежском заводе «Рудгормаш». При этом конструкторы учли пожелания заказчика – обогатителей фабрики «Черниговская» – и усовершенствовали грохот. В новой модели изменена конструкция: в верхнем ряду сит отсутствует разделительная переемычка. За счет этого увеличена просеивающая поверхность грохота, которая позволит улучшить эффективность классификации угля. Кроме того, применяемые в конструкции встроенные вибраторы исключают вероятность возникновения боковых колебаний и, соответственно, разрушение бортовин грохота, что значительно продлевает общий срок эксплуатации.

Новый инерционный самобалансный грохот ГИСЛ-82Р установят и запустят в работу до конца второго квартала 2016 г. Он заменит морально и физически устаревший

# Состояние и перспективы развития угольной промышленности Кузбасса

*Представлены состояние и перспективы развития угольной отрасли Кузбасса. Даны итоги работы за 2015 год и планы на 2016 год.*

**Ключевые слова:** угольная промышленность, Кузбасс, угольные предприятия, достижения.

2015 год был не самым простым для угольной отрасли Кузбасса. Основная причина – дальнейшее снижение мировых цен на угольную продукцию. Из-за кризиса перепроизводства спрос на уголь упал, прежде всего в странах Евросоюза и США. Китай ввел экологические пошлины на ввозимый уголь, в результате уголь из Австралии пошел в Европу по цене на 10-15 дол. США ниже сложившихся цен.

Падает спрос – значит, падают цены. В 2015 г. цены на энергетический уголь снизились на 25-30% по сравнению с 2014 г., достигнув минимального уровня за последние 7 лет. На сегодняшний день положение еще более осложняется экономическими санкциями против России, которые ввели США, Канада, страны Евросоюза и ряд других стран. А ведь Кузбасс «завязан» на 85 стран мира (в том числе более чем на 50 стран – по углю).

Ослабление рубля в конце прошлого года несколько улучшило расстановку сил на кривой издержек производства за счет вывода российских производителей в число самых малозатратных и дав им дополнительное конкурентное преимущество. Однако последовавшие за этим девальвация валют стран-производителей угля, ревальвация рубля, плюс тарифная политика железных дорог значительно снижают конкурентные преимущества российских углепроизводителей.

По итогам 2015 г. объем инвестиций в развитие угольной промышленности Кузбасса составил 45 млрд руб. (на уровне прошлого года), достигнут новый рекордный уровень добычи – 215,8 млн т.

Введены в эксплуатацию три современных предприятия угольной отрасли по переработке угля: ОФ «Калтанская-Энергетическая» (г. Калтан), ОФ «Карагайлинская» (г. Киселевск) и ОФ «Ш/У «Талдинское-Западное-1» (Прокопьевский район) общей проектной мощностью 7 млн т угля в год, с созданием 514 новых профильных рабочих мест.

За счет осуществления мероприятий по техническому перевооружению и реконструкции действующих шахт и разрезов Кузбасса, ввода в эксплуатацию современных разрезов, оснащенных горнотранспортной техникой мирового уровня, удалось добиться повышения среднемесячной производительности труда рабочего по добыче: *с 240,6 т в 2014 г. до 262,5 т в 2015 г., рост на 9,1%.*

По итогам 2015 г. заработная плата в среднем по угольной отрасли Кузбасса составила 43396 руб., рост к уровню 2014 г. на 9,6% (в 2014 г. – 39605 руб.).

У нас уже стало традицией, что по итогам года порядка 30 шахтерских бригад становятся бригадами-миллионерами. А многие из них – даже дважды и трижды миллионерами! Вот и в 2015 г. восемь бригад перешагнули



**ДАНИЛЬЧЕНКО**  
**Александр Владимирович**  
Заместитель губернатора  
Кемеровской области  
по угольной промышленности,  
650064, г. Кемерово, Россия

*Родился в г. Березовский Кемеровской области в 1976 г.*

*В 1998 г. окончил Кемеровский государственный университет по специальности «Финансы и кредит», квалификация – экономист. В 1999 г. получил степень магистра по специальности «Техника и технологии» в КузГТУ, квалификация – горный инженер (в промышленности). Трудовую деятельность начал в 1999 г. в ООО «Энергоуголь», где работал инженером-экономистом. В 2000-2008 гг. работал в ЗАО «Черниговец», прошел путь от горного мастера до технического директора – первого заместителя генерального директора. В 2008-2011 гг. занимал должность начальника производственного управления, директора филиала «Кедровский угольный разрез» ОАО «УК «Кузбассразрезуголь». В 2011-2016 гг. – первый заместитель генерального директора ООО «Разрез «Березовский» группы предприятий ЗАО «Стройсервис». За свою трудовую деятельность награжден ведомственными наградами.*

двухмиллионный рубеж, а три бригады добыли более чем по 3 млн т.

Наши коллективы регулярно устанавливают российские и даже мировые рекорды.

Так, экипаж Валерия Пилипца с разреза «Заречный» на экскаваторе РН3200 установил мировой рекорд производительности. Объем экскавации в марте прошлого года составил 900 тыс. куб. м.

Российский рекорд угольной отрасли по подготовке очистного фронта установлен на шахте «Талдинская-Западная-2». Бригада Александра Куличенко комбайном фронтального типа Sandvik MB670 подготовила 1012 м горных выработок. Фактически коллектив прошел рекордные метры за 22 дня с 7 по 28 февраля. В один из этих дней был установлен и суточный рекорд отрасли – 78 м (средняя скорость проходки на таком оборудовании – 10-12 м/сут.).

В мае 2015 г. буровики Управления дегазации и утилизации метана АО «СУЭК-Кузбасс» на буровом станке с системой ориентирования в пространстве VLD 1000A при бурении дегазационной скважины установили мировой рекорд, пробуриив за сутки 594 м (перекрывает собственный рекорд 2014 г. – 462 м).

Отличную работу показывает коллектив разреза «Шестаки», входящего в структуру ЗАО «Стройсервис». Бригада Виталия Хмельченко на экскаваторе ЭКГ-10 за месяц выгрузила на автотранспорт 465 тыс. куб. м горной массы, тем самым показав рекордный для отрасли результат.

Конечно, такие выдающиеся достижения не были бы возможны без современной, высокопроизводительной техники, которой все больше появляется на наших шахтах и разрезах.

Отрадно, что, несмотря на тяжелейшую экономическую ситуацию, по сравнению с прошлым годом выросли инвестиции угольщиков в промышленную безопасность, составив порядка 4,3 млрд руб. (2014 г. – 4 млрд руб.). А всего за 15 лет на обеспечение безопасных условий труда направлено более 50 млрд руб. Такого не было за всю историю угольной отрасли Кузбасса. Самое главное, что правильные и продуманные инвестиции в развитие новых технологий, приобретение современной техники позволили уменьшить число шахтеров, работающих под землей в опаснейших условиях. И в случае аварии, а от них в угольной отрасли никто не застрахован, людей пострадает, естественно, меньше.

Сегодня стоит задача продолжить работу по снижению числа людей под землей, вплоть до применения безлюдных технологий. Например, на шахте «Польсаевская» АО «СУЭК-Кузбасс» введена в эксплуатацию новая лава № 1747, которая является уникальной для угольной отрасли страны – в ней впервые применена технология, позволяющая вести безлюдную выемку угля. Контроль и управление забойным оборудованием осуществляется оператором из соседнего штрека благодаря использованию многочисленных датчиков, установленных на комбайне, силовой гидравлики секций крепи, а также специальных видеокамер, в том числе работающих в инфракрасном диапазоне. Компьютерная программа способна полностью в автоматическом режиме определять и производить наиболее эффективное движение комбайна, задвигать секций крепи, работу забойно-транспортного комплекса.

Основное преимущество безлюдного способа выемки угля – безопасность ведения работ в лаве, отсутствие человека в потенциально травмоопасных зонах, лучшее качество добываемой горной массы. На сегодняшний день в мире подобная технология применяется только на одной шахте в Австралии.

В августе 2015 г. в г. Новокузнецке закончено строительство учебно-тренировочного корпуса общероссийского аэромобильного учебно-тренировочного центра, в котором будем обучать горноспасателей и шахтеров с использованием самых современных методов. Это также на порядок повысит безопасность шахтерского труда, сохранит здоровье и жизнь наших людей.

Все перечисленные меры, безусловно, ведут к снижению аварийности и травматизма на угольных предприятиях региона.

Говоря о перспективах развития угольной отрасли, следует отметить следующее. Уголь, что бы ни говорили ярые противники его использования, был, есть и будет одним из ценнейших богатств человечества. Он нужен сейчас, и еще столетия будет нужен миру. Ведь технологии использования и потребления угля постоянно меняются и совершенствуются. Сейчас доля угля в мировом энергетическом балансе составляет 40%. По всем авторитетным прогнозам, такая же доля сохранится и в будущем.

Спрос на уголь будет расти вместе с подъемом мировой и российской экономик. К этому времени ситуация в угольной отрасли изменится: по законам рынка более слабые предприятия и компании в разных странах исчерпают свои внутренние резервы для выживания в кризисных условиях и не смогут больше добывать и продавать уголь. А те, кто выстоит и выживет к этому времени, кто окажется самым сильным, сможет воспользоваться новым циклом роста и надолго укрепить свои позиции.

Для российских и кузбасских угольщиков это важнейшая цель, номер один!

Прежде всего, нам необходимо сохранить социальную стабильность в угольной отрасли. Необходимо не допустить разорения предприятий, задержек в выплатах зарплат, продолжать решать задачи в социальной сфере.

Поэтому для нас важно искать пути сокращения издержек, повышения конкурентоспособности нашего угля. Сегодня для этого мы наращиваем экспорт угля, прежде всего в страны Азиатско-Тихоокеанского региона, продаем его, к сожалению, по низким ценам, лишь бы не упустить эти рынки!

Необходимо также сохранить инвестиционную базу – для будущего развития и роста. Главное, это должны быть «умные» инвестиции:

- в модернизацию производства;
- в развитие переработки и обогащения;
- в обеспечение безопасности труда горняков.

Для выхода из сложного экономического положения нашим угольным компаниям прежде всего необходимо принимать меры по повышению производительности труда. В ней – наша сила, наше преимущество, наш серьезный потенциал. Именно за счет эффективности производства можно компенсировать чрезмерную удаленность Кузбасса от рынков сбыта.

Как пример, компания «СДС-Уголь» за счет обучения персонала, в том числе на 3D-тренажерах добилась увеличения производительности своих мощных экскаваторов (P&H2800, вместимость ковша 33 куб. м) с 850 тыс. куб. м до 1 млн 150 тыс. куб. м/мес. (рост на 35%). В результате и себестоимость 1 куб. м снизилась с 12 до 7 руб. То есть минимальные затраты, усовершенствование организации труда, в итоге – реальная экономия.

Также будем продолжать развитие обогащения угля. Мы ведем системную работу в этом направлении. В 2015 г. доля переработанного угля, поставляемого на рынок, составила 72%. А после ввода новых углеперерабатывающих предприятий этот показатель поднимется до 75%. На 2016 г. не запланирован ввод новых обогатительных фабрик, но за счет загрузки уже имеющихся производственных мощностей уже сейчас можно обогащать до 200 млн т угля в год. В этом направлении будем продолжать работу. Задача на перспективу – обогащать весь добытый в Кузбассе уголь.

В конечном итоге повысится качество угля до уровня, который позволит получать максимальную выгоду на внутреннем рынке и успешно конкурировать на мировых угольных рынках.

В текущем 2016 г. на строительство новых, реконструкцию и перевооружение действующих предприятий планируется направить около 50 млрд руб. инвестиций. На эти деньги введем в эксплуатацию три угледобывающих предприятия: две шахты и разрез.

В феврале 2016 г. уже введен в эксплуатацию горно-обогатительный комплекс на шахте «Юбилейная» (шахта после аварии была восстановлена и технически перевооружена) и, кроме того, модернизирована ОФ «Щедрухинская».

В августе 2016 г. планируется запустить шахту «Увальная» (Новокузнецкий район, УК «Сибирская») и участок «Убинский» (Гурьевский район, ЗАО «Стройсервис»). Все эти предприятия с общей проектной мощностью по добыче около 7 млн т (6850 тыс. т) и созданием 2461 нового профильного рабочего места.

В целом, в 2016 г. Кузбасс планирует сохранить достигнутый в предыдущие годы уровень добычи в 216-217 млн т угля.

# Новый насос Warman® MDC для самых тяжелых условий эксплуатации при обогащении угля



РЕКЛАМА

## Серия насосов Warman® MDC

Принципиально новый насос Warman® компании Weir Minerals спроектирован для самых тяжелых условий эксплуатации с учетом высоких требований наших заказчиков к производительности оборудования.

**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

**МУРАВЬЕВ Сергей Александрович**

Канд. техн. наук,  
генеральный директор ОАО «Кузбасский технопарк»,  
650044, г. Кемерово, Россия,  
тел.: +7 (3842) 77-88-99,  
e-mail: [technopark@technopark42.ru](mailto:technopark@technopark42.ru)

## Технопарки – «точки роста» российской экономики

2015 стал годом проверки Кузбасского технопарка на прочность. Созданный в 2007 г. по инициативе губернатора Кемеровской области А. Г. Тулеева технопарк за восемь лет прошел большой путь, достиг реальных положительных результатов, значение которых определяется короткой фразой: в Кемеровской области сформирована и действует научно-технологическая инновационная площадка нового типа. Она включает в себя: прекрасно оснащенный бизнес-инкубатор площадью 11 тыс. кв. м (введен в апреле 2011 г.), производственно-лабораторный корпус № 1 «Экология и природопользование» площадью 4 тыс. кв. м (введен в эксплуатацию в июле 2013 г.), инженерные сети и сооружения.

Тем самым Кемеровская область в очередной раз подтвердила свою репутацию надежного партнера федеральных властей, ведь сеть технопарков в сфере высоких технологий сформирована в рамках государственной программы, инициированной Президентом России В. В. Путиным. Их задача – служить опорными «точками роста» российской экономики в новых условиях.

Очевидно, что любая база необходима постольку, поскольку она наполняется содержанием. Именно успешное решение этой – главной – задачи позволило Кузбасскому технопарку без потерь пройти кризисный 2015 год. Несмотря на снижение активности инновационных компаний, нам удалось существенно нарастить объем про-

водимых мероприятий, высокое качество организации и проведения которых позволило получить конкретные позитивные результаты.

**ЭКОСРЕДА ТЕХНОПАРКА**

С 2014 г. ОАО «Кузбасский технопарк» активно развивает новые подразделения – Центр кластерного развития (ЦКР) и Региональный центр инжиниринга (РЦИ), деятельность которых является ведущим перспективным направлением для технопарка. Их задача – конкретная помощь инновационным предприятиям малого и среднего бизнеса.

Совместными усилиями администрации области, технопарка, научно-образовательных учреждений созданы четыре кластера – комплексной переработки угля и техногенных отходов, биомедицинский, агропромышленный и туристический, деятельность которых администрирует технопарк. Основные результаты деятельности Центра кластерного развития в 2015 г. – формирование солидной базы данных предприятий и технологий по названным темам, запуск качественных программ обучения (в том числе за рубежом) и продвижения бизнеса участников кластеров, которые имеют возможность участвовать в выставках, форумах, конференциях за счет средств программ ЦКР.

Отмечу, что в целях совершенствования деятельности Центра кластерного развития в июне 2015 г. было



**НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 2015 ГОДА**

- Региональные сессии практического консалтинга международной образовательной программы «PCPK – LOGA Group & Seed Forum International Foundation» (апрель).
- Выездное заседание координационного комитета Проекта Программы развития ООН/Глобального экологического фонда (при поддержке Минприроды России) на тему «Задачи сохранения биоразнообразия в политике и программах развития энергетического сектора России» (май).
- Серия акций в рамках региональной образовательной программы «Boot Camp» для молодых ученых, предпринимателей и startup-команд, ориентированных на бизнес в сфере инноваций.
- Инновационный конвент молодых ученых и исследователей «Кузбасс: образование, наука, инновации» (октябрь).
- Презентация 9 инновационных проектов разработчиков из Кемерово, Томска, Новосибирска, Красноярска, Санкт-Петербурга и Москвы в рамках совместной программы корпоративной акселерации Центра кластерного развития Кузбасского технопарка и компания LOGA Group. Они были представлены в ответ на запрос крупнейших компаний региона – участников кластера «Комплексная переработка угля и техногенных отходов» (декабрь).

подписано соглашение о партнерстве между ОАО «Кузбасский технопарк» и крупной российской компанией LOGA Group (г. Москва), которая является оператором федерального акселератора GenerationS-2015 по треку Smart City. Это позволяет предпринимателям в сфере инноваций получать экспертную поддержку, налаживать взаимодействие с крупными корпорациями и инвестиционными фондами.

По поручению Администрации Кемеровской области ОАО «Кузбасский технопарк» также является оператором Инновационного территориального кластера Кемеровской области, создаваемого в рамках программы Минэкономразвития России.

Основной площадкой взаимодействия технопарка с участниками инновационного процесса является бизнес-инкубатор. С апреля 2011 г. (с момента открытия) на его базе проведено более 700 мероприятий (в том числе в 2015 г. – 294) – презентаций, семинаров, тренингов, видеоконференций, форумов, встреч с инвесторами и экспертами, в которых приняли участие более 16 тыс. человек (в том числе в 2015 г. – более 8 тыс. чел.).

**ОСНОВНЫЕ ПАРТНЕРЫ ТЕХНОПАРКА:**

- Агентство стратегических инициатив;
- Фонд «Сколково»;
- Российская венчурная компания;
- компания LOGA Group (г. Москва) – оператор федерального акселератора GenerationS-2015 по треку Smart City;
- Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (программы У.М. Н.И.К. и СТАРТ). Объем средств Фонда, привлеченный в экономику региона за 2009–2015 гг. по программам У.М. Н.И.К. и СТАРТ, составляет 114,5 млн руб.

**ОРГАНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Главная задача Кузбасского технопарка, поставленная перед нами губернатором А.Г. Тулеевым, – поддержка той части бизнеса, которая разрабатывает и внедряет новейшие технологии. Несмотря на особый интерес к базовым отраслям экономики области, мы принимаем, экспертируем и помогаем внедрить инновационные проекты различной отраслевой принадлежности: глубокая переработка угля, управление отходами, создание новых материалов, кардиомедицина, биотехнологии и т.д.

Со своим проектом к нам может обратиться любой желающий – как физическое, так и юридическое лицо.

Особо отмечу, что мы рассматриваем инновационные проекты на любой стадии – от startup или даже просто идей до уже действующих.

Из 123 инновационных проектов, рассмотренных Экспертным советом технопарка (в том числе 8 в 2015 г.), более 60 уже реализуются. Наиболее значимые из них – создание производства по комплексной переработке низкосортной древесины (ООО «Таежный»); строительство новых и реконструкция действующих генерирующих мощностей Кемеровской области на основе модернизации и внедрения современного оборудования, технологий, процессов и систем управления (ОАО «Сибирьэнергоинжиниринг»); организация производства микросферы из золошлаковых отходов на базе технологии извлечения легкой фракции золы уноса (ООО «СУЭК Спецэлтиминералз» – подразделение «Сибирской генерирующей компании»); изготовление станций для физико-химической очистки сточных вод с использованием мембранных технологий (ЗАО «Научно-производственная фирма «Норд») и др.

Нестандартные решения актуальных проблем развития экономики нашего региона, импортозамещения предла-



гаются и в последних инновационных проектах, представленных в технопарке. Среди них можно отметить:

- Разработка, изготовление и установка на карьерную технику систем автоматического пожаротушения (ООО «Современные Системы Пожарной Безопасности»);
  - Разработка технологии и организация производства из местного сырья отвердителя для анкерных крепей в шахтах (ООО «Тотемикс»);
  - Организация серийного производства аэросаней различного назначения (ООО «Аэросани Экспедиция»);
  - Производство брикетов из рядового угля (ООО «Современные топливные ресурсы»);
  - Создание производственного комплекса по переработке отходов коксохимических и углеобогажительных производств в топливо, топливные добавки и угольные сорбенты (ООО «Химкрекинг»).
- Благодаря последовательной политике формирования инновационной экономики, проводимой по инициативе губернатора Кемеровской области Амана Тулеева, Кузбасский технопарк стал реальным инструментом этой политики, позволяющей ускорить диверсификацию экономики региона.



Угольные брикеты



Сорбенты из углеотходов



### ЗА 2008-2015 ГОДЫ:

- **123 проекта** рекомендованы Экспертным советом технопарка к внедрению в различных сферах;
- более **60 проектов** уже реализуются на предприятиях области;
- более **21 млрд руб.** вложено инновационными компаниями в реализацию своих проектов, создано **2800** новых высокопроизводительных рабочих мест.

UDC 061.62(571.17) © S.A. Muravyev, 2016  
 ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2016, № 5, pp. 32-34

### Title HIGH TECHNOLOGY PARKS ARE THE “GROWTH POINTS” OF THE RUSSIAN ECONOMY

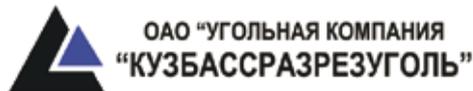
**Author**  
 Muravyev S.A.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> “Kuzbasskiy Technopark”, OJSC, Kemerovo, 650044, Russian Federation

**Authors' Information**  
**Muravyev S.A.**, PhD (Engineering), General Director,  
 tel.: +7 (3842) 77-88-99, e-mail: technopark@technopark42.ru

**Abstract**  
 2015 became the challenging year for Kuzbass technopark. The technopark, created in 2007 by Kemerovo region Governor A.G. Tuleyev's initiative, traveled a long way over the eight years and achieved real positive results, which can be evaluated by a short statement: scientific and technical innovation platform of a new type is created and acts in Kemerovo region.

Includes perfectly equipped 11 thous. sq. m business incubator (introduced in April, 2011), 4 thous. sq. m production and laboratory building No.1 “Environment and Nature management” (put in service in July, 2013), utility network and facilities. The information about Kuzbass technopark, its structure, targets, objectives and the most significant events in 2015 is presented.

**Keywords**  
 Kuzbass technopark, Innovations, Environment, Import substitution. Conveyor transport, Service center, Personnel training, Expert center.



## ОАО «УК «Кузбассразрезуголь»

приобрело очистной

комплекс для шахты стоимостью

более 2,5 млрд руб.

На шахту «Байкаимская» ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» поступила первая партия оборудования нового механизированного очистного комплекса. Инвестиции компании в этот проект составили более 2,5 млрд руб.

Новый механизированный очистной комплекс был изготовлен на машиностроительных заводах компании «Тяньди» (Китай) по заказу ОАО «УК «Кузбассразрезуголь». Необходимость его приобретения возникла в связи с переходом в новую лаву: комплекс, который использовался с момента запуска шахты в 2010 г., перестал соответствовать изменившимся горно-геологическим условиям. «Новый комплекс, по сравнению с его предшественником, имеет больший диапазон раздвижности секций крепи – от 2,7 до 5,5 м, – комментирует главный механик шахты «Байкаимская» **Виталий Трущалов**. – Но главное его отличие – каждая секция нового комплекса имеет большее удельное сопротивление – не менее 1250 кН/м<sup>2</sup>. Кроме того, в новом оборудовании заложено множество современных технических решений, многие процессы автоматизированы».

В первой партии оборудования, поступившего на шахту в конце марта 2016 г., были пять секций крепи и 20 линейных решетаков лавного конвейера. Еще более 100 платформ с другими составляющими комплекса – 126 секций крепи, лавный конвейер, перегружатель, очистной комбайн и вспомогательное оборудование – находились в пути. В полном объеме комплекс должен был поступить на шахту «Байкаимская» в апреле. После монтажа очистной комплекс сначала будет опробован в холостом режиме в мини-лаве на центральной промплощадке, одновременно будет организовано обучение персонала. Запуск комплекса в самой шахте намечен на август текущего года.

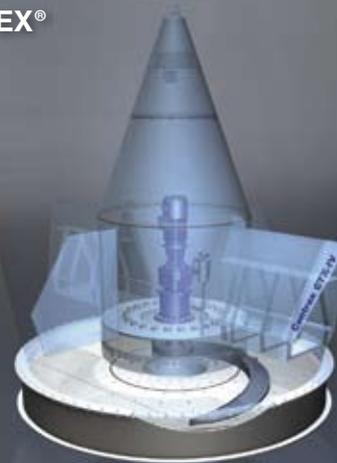
*Наша справка.*

ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» – крупнейшая компания в Кемеровской области и России, специализирующаяся на добыче угля открытым способом. В 2015 г. общий объем угледобычи на предприятиях компании составил 44,4 млн т, в том числе коксующихся марок – 5,8 млн т. В состав ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» входят шесть филиалов: «Кедровский», «Моховский», «Бачатский», «Краснобродский», «Талдинский», «Калтанский» угольные разрезы, и шахта «Байкаимская». Функции единоличного исполнительного органа ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» переданы ООО «УГМК-Холдинг».

WE CONVEY QUALITY

## Разгрузка силоса

CENTREX®



РЕКЛАМА

### Лопастной разгрузатель



### Проверенная технология AUMUND

- Контролируемая разгрузка
- Одновременная подача и разгрузка
- Полная автоматизация
- Регулируемая производительность разгрузки до 3000 м<sup>3</sup>/час



**AUMUND Foerdertechnik GmbH**  
Saalhoffer Str. 17 • 47495 Rheinberg • Germany  
power@aumund.de • www.aumund.com



Пресс-служба компании EXC информирует

## EXC – участник федеральной программы энергоэффективности

Степень обеспеченности России топливно-энергетическими ресурсами выше, чем в любом другом государстве. Однако энергоэффективность экономики в нашей стране уступает ведущим странам мира практически в два-три раза. Поэтому важными приоритетами государственной политики сегодня являются выработка путей решения существующих проблем в сфере энергосбережения, определение основных векторов развития отрасли, привлечение внимания широких кругов общественности и населения России к вопросам экономии энергии, а также применение современных разработок и внедрение энергоэффективного оборудования.

Однако следует учитывать, что главное в этом случае – не экономия энергии как самоцель, а создание энергетики по-настоящему эффективной, что означает увеличение услуг при относительно меньших расходах на различные энергоносители. В связи с этим ПАО «Россети» – одна их

крупнейших электросетевых компаний в мире – утвердила Программу партнерства, разработанную на основании и с учетом требований действующего законодательства Российской Федерации.

Основными задачами данной программы являются поддержка компаний и организаций, внедряющих инновационные проекты и разработки в сфере энергетики, внедрение на объектах ПАО «Россети» энергоэффективного оборудования и технологий, формирование пула высококвалифицированных и ответственных партнеров, а также упрощение для них процедуры участия в закупках.

С 2016 г. участником этой программы стала и группа компаний Energy X Components (EXC).

Отметим, что EXC уже около 15 лет занимается разработкой и производством экономичного энергоэффективного оборудования и зарекомендовала себя перед заказчиками как компетентный, надежный и ответственный партнер.

Благодаря высокой технологичности процессов производства, применению современных материалов, улучшающих эксплуатационные свойства, а также оптимизации работы алгоритмов управляющих микроконтроллерных устройств, используемых в электрооборудовании EXC, продукция группы компаний безопасна, эргономична, многофункциональна, обладает высоким уровнем адаптации к реальным условиям и улучшенными эксплуатационными свойствами. Как показывает многолетняя практика, в энергосистемах, где работает оборудование EXC, повышается коэффициент полезного действия и увеличивается экономичность за счет большей эффективности трат.

Еще одним направлением работы в области сферы экономии ресурсов является увеличение сроков действия и надежности. Применение оборудования EXC позволяет значительно сэкономить на затратах на ремонт и сократить убытки от возможных простоев.

**Пресс-служба,**

*e-mail: oaoexinfo@mail.ru*

### *Наша справка.*

#### *Основные виды деятельности EXC:*

- ❖ *производство, модернизация, наладка, испытание и сервисное обслуживание силового электрооборудования в общепромышленном и взрывозащищенном исполнении;*
- ❖ *проектирование и комплектация силового электрооборудования по индивидуальным заказам любой степени сложности;*
- ❖ *разработка и внедрение комплексных энергосистем, систем автоматизации технологических процессов, а также подземных транспортных систем;*
- ❖ *дегазация угольных пластов;*
- ❖ *инжиниринг;*
- ❖ *проектирование и монтаж систем водоотлива и транспортировки угольных пород для шахт и рудников;*
- ❖ *горнопроходческие и шахтостроительные работы, проектирование и строительство промышленных и гражданских объектов;*
- ❖ *производство углесосов, дробильно-сортировочного оборудования и трубопроводной арматуры;*
- ❖ *изготовление широкого спектра металлоконструкций и металлоизделий;*
- ❖ *производство монорельсовых дорог для промышленных предприятий;*
- ❖ *изготовление железобетонных изделий (шахтовая затяжка, опоры ЛЭП, плиты пустотного настила);*
- ❖ *осуществление функций генерального подрядчика.*

*Более подробная информация представлена на сайте Energy X Components – [www.oaoex.ru](http://www.oaoex.ru).*



Якутуголь

## АО ХК «Якутуголь» продемонстрировало высокие темпы добычи угля в первом квартале 2016 года

В первом квартале 2016 г. на предприятиях АО ХК «Якутуголь» (входит в Группу «Мечел») добыто около 2,6 млн т угля, что на 22 % выше показателя аналогичного периода прошлого года.

За первые три месяца добыча на разрезе «Нерюнгринский» составила более 2,3 млн т угля энергетических и коксующихся марок, что на 23 % выше первого квартала 2015 г. На шахте «Джебарики-Хая» добыто 153 тыс. т угля, рост составил 39 %. Разрез «Кангаласский» продемонстрировал добычу на уровне прошлого года – 107 тыс. т угля.

Высокие темпы добычи угля отмечены на разрезе «Эльгинский». В первом квартале т. г. здесь добыто 993 тыс. т угля, что на 18 % больше, чем за аналогичный период прошлого года.

*Наша справка.*

АО ХК «Якутуголь» – одно из крупнейших угледобывающих предприятий Дальнего Востока и безусловный лидер отрасли в Республике Саха (Якутия). В состав компании входят: разрезы «Нерюнгринский» и «Кангаласский», шах-

та «Джебарики-Хая», а также обогатительная фабрика «Нерюнгринская». Предприятие является одним из немногих производителей твердых коксующихся углей в России. В основном это высококачественный уголь ценной марки «К9». Компания ведет разработку Эльгинского месторождения – одного из крупнейших в мире месторождений высококачественного коксующегося угля. Общий объем минеральных запасов АО ХК «Якутуголь» по стандартам JORC на 1 января 2015 г. составляет более 200 млн т. Предприятие входит в горнодобывающий дивизион Группы «Мечел», консолидированный в ОАО «Мечел-Майнинг».

ПАО «Мечел» – глобальная горнодобывающая и металлургическая компания, в которой работают 67 тыс. человек. Продукция компании поставляется в Европу, Азию, Северную и Южную Америку, Африку. «Мечел» объединяет производителей угля, железной руды, стали, проката, ферросплавов, тепловой и электрической энергии. Все предприятия работают в единой производственной цепочке: от сырья до продукции с высокой добавленной стоимостью.

РЕКЛАМА

### ЕНР-5К400S – Наш флагманский корабль для самых продуктивных и современных лав в мире.

Пятиплунжерный-высоконапорный насос в фланцевом исполнении:

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

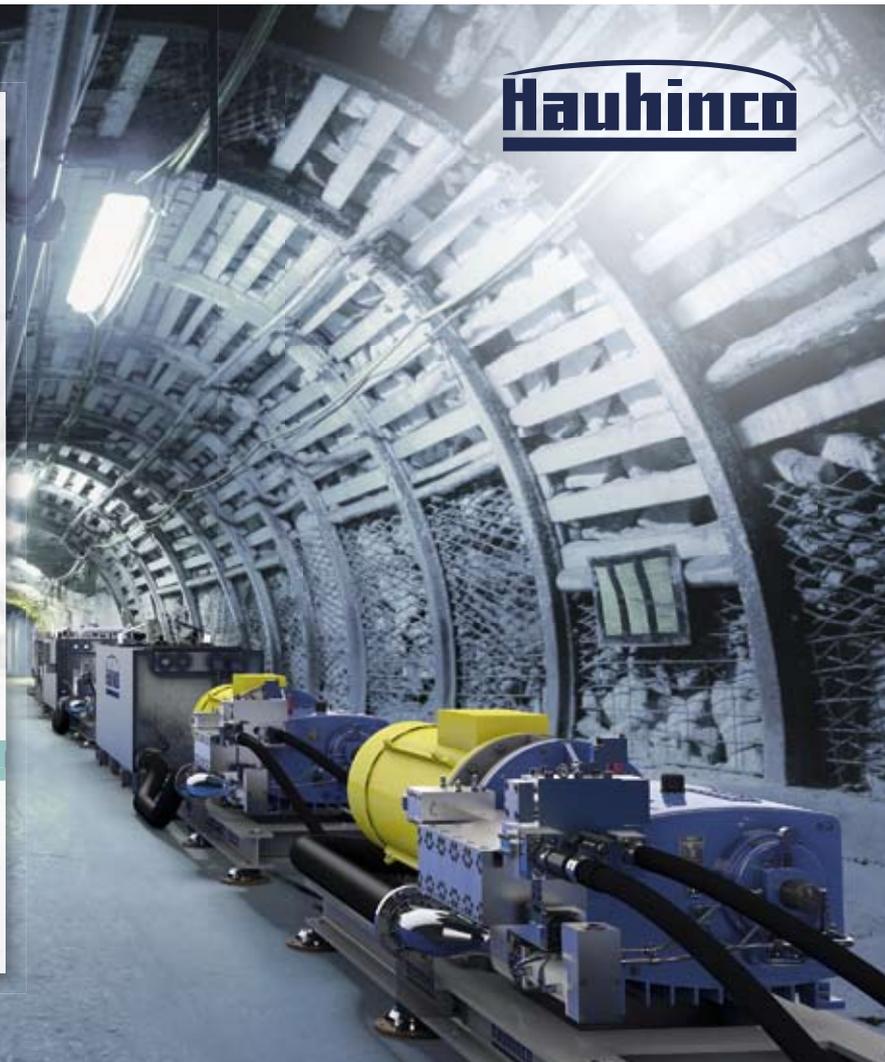


Hauhinco – Эксперты для водногидравлических систем

UGOL ROSSII & MINING 2016  
стенд FG 29



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





## Состоялась рабочая встреча губернатора Приморского края Владимира Миклушевского с генеральным директором АО «СУЭК» Владимиром Рашевским

31 марта 2016 г. в г. Москве состоялась рабочая встреча губернатора Приморского края Владимира Миклушевского с генеральным директором АО «СУЭК» Владимиром Рашевским.

В ходе встречи обсуждались вопросы двустороннего взаимодействия в сфере социально-экономического развития региона, а также основные показатели работы компании в крае. Владимир Миклушевский и Владимир Рашевский подтвердили важность совместной работы в режиме диалога и наметили планы дальнейшего сотрудничества.

На встрече также отмечался конструктивный характер диалога по вопросам, связанным с возможной перспективой приостановки проходческих работ в Шахтоуправлении «Восточное», связанной с убыточностью предприятия вследствие неблагоприятной ценовой конъюнктуры и отсутствием рынков сбыта продукции. Обсуждался план действий по сохранению кадрового потенциала шахтоуправления. На случай необходимости в АО «Приморскуголь» разработан детальный план трудоустройства высвобождаемых работников на другие предприятия компании.

В ходе встречи подробно рассматривались вопросы о проведении конкурса предложений по созданию новых производств в пос. Липовцы на базе производственных мощностей Шахтоуправления «Восточное», о подготовке Комплексного инвестиционного плана развития поселка, позволяющего реализовать возможности привлечения федерального финансирования, в том числе за счет средств Фонда развития моногородов, программ развития малого предпринимательства и обеспечения занятости молодежи.

В настоящее время шахтоуправление работает в штатном режиме. Компания по-прежнему видит большой потенциал развития угледобычи в Приморье, в том числе за счет других участков Липовецкого месторождения.

Владимир Миклушевский и Владимир Рашевский отметили необходимость продолжать многолетнее плодотворное сотрудничество между руководством региона и АО «СУЭК» и активно взаимодействовать в интересах развития Приморского края.

## Корпоративная газета СУЭК стала победителем престижного конкурса «КонТЭКст»

Корпоративное издание СУЭК «События и люди» по итогам работы в 2015 году было признано победителем конкурса среди журналистов и пресс-служб компаний ТЭК – «КонТЭКст».

Издание получило награду как лучшее корпоративное СМИ, развивающее тему социальных отношений и развития талантов.

Об этом было объявлено на церемонии награждения 1 апреля 2016 г. Церемония стала итоговым мероприятием трехдневного коммуникационного марафона – форума «КонТЭКст решает все», который начался 30 марта в РГУ нефти и газа им. Губкина, продолжился 31 марта днем открытых презентаций PR-проектов, вошедших в шорт-лист конкурса.

*Наша справка.*

*АО «СУЭК» – одна из ведущих угледобывающих компаний мира, крупнейший в России производитель угля, крупнейший поставщик на внутренний рынок и на экспорт. Добывающие, перерабатывающие, транспортные и сервисные предприятия СУЭК расположены в семи регионах России. На предприятиях СУЭК работают более 32 тыс. человек. Основатель СУЭК и председатель Совета директоров – Андрей Мельниченко..*



## ОАО «УК «Кузбассразрезуголь»: квартал по плану

В ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» подведены итоги работы за январь-март 2016 г. За этот период на предприятиях компании добыто 10,6 млн т угля (в том числе угля коксующихся марок – более 1,5 млн т), что почти на полмиллиона тонн больше, чем за аналогичный период прошлого года. Объем вскрыши составил 78,1 млн куб. м горной массы. Производственное задание за первый квартал 2016 г. перевыполнено: по добыче – на 2%, по вскрыше – на 1,2%.

План по отгрузке угля также полностью выполнен – с начала года компания отправила потребителям 9,6 млн т угля. При этом были сохранены пропорции внешних и внутренних поставок почти на прошлогоднем уровне – три к одному: 2,8 млн т угля поставлено отечественным потребителям, на экспорт отправлено 6,8 млн т угля. Таким образом, по итогам первого квартала 2016 г. на долю ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» по-прежнему приходится пятая часть общей угледобычи региона и почти четверть всего кузбасского угольного экспорта.

На установках и обогатительных фабриках компании за этот период переработано почти 9,2 млн т угля (при плане – 8,8 млн т). Доля переработанного угля в общем объеме добычи составила 88,8%.

В целом первая четверть текущего года ознаменовалась для предприятий ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» стабильным выполнением всех основных производственных показателей.

*Наша справка.*

ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» – крупнейшая компания в Кемеровской области и России, специализирующаяся на добыче угля открытым способом. В 2015 г. общий объем угледобычи на предприятиях компании составил 44,4 млн т, в том числе коксующихся марок – 5,8 млн т. В состав ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» входят шесть филиалов: «Кедровский», «Моховский», «Бачатский», «Краснобродский», «Талдинский», «Калтанский» угольные разрезы и шахта «Байкаимская». Функции единоличного исполнительного органа ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» переданы ООО «УГМК-Холдинг».



Deilmann-Haniel Mining Systems GmbH

РЕКЛАМА



**powerful machinery made in Germany**



stand  
no. 43

DEILMANN

## HRE – инновационная высокопроизводительная машина для традиционной проходки горных выработок малой площади сечения

Все чаще в горнодобывающей промышленности возникает необходимость осуществлять проходку горных выработок малой площадью сечения. Для этих целей при традиционной проходке буровзрывным способом до сих пор чаще всего использовались буровые каретки в сочетании с погрузчиками и автосамосвалами. В процессе работы эта техника должна постоянно маневрировать, для чего горные выработки необходимо проводить более широкими или создавать в них ниши. В результате этого не только значительно увеличиваются расходы на проходку горных выработок, но также возрастает потребность в дополнительном времени, персонале и технике.

Для решения задачи «эффективная проходка в малых штреках от 9 до 22 м<sup>2</sup>» используется многофункциональная машина, которая с одного места осуществляет все технологические операции, такие как бурение шпуров, уборка и погрузка горной массы, а также установка крепи. Таким образом, на каждом предприятии уменьшается потребность в базовых машинах, что означает снижение затрат на приобретение и эксплуатацию техники. Кроме того, уменьшается количество запасных частей, а также обслуживаемых и ремонтируемых машин.

Основными компонентами электрогидравлической проходческой машины на гусеничном ходу являются:

- активный погрузочный стол в передней части машины в сочетании со стрелой, специально сконструированной для использования в туннелестроении и горной промышленности;
- скребковый конвейер, расположенный вдоль продольной оси машины по ее центру;

- буровой лафет, который монтируется и демонтируется при помощи направляющего устройства;

- механическое быстросъемное устройство для быстрой смены навесного оборудования.

Стрела с параллельной кинематикой для перемещения в горизонтальной и вертикальной плоскостях является определяющим компонентом для повышения производительности машины. Наряду с лопатой и буровым лафетом также может быть установлено при помощи стандартного гидравлического быстросъемного устройства почти любое навесное оборудование, как например, гидромолот для бурения скальных пород или фреза. Все компоненты уже успешно применялись в сложных условиях горнодобывающей промышленности в туннелестроении. Машина HRE объединяет в себе преимущества проходческого комбайна, мобильной буровой каретки и эффективно работающего экскаватора.

### Резюме

Предлагается инновационное решение специально для традиционной проходки горных выработок малой площади сечения от 9 до 22 м<sup>2</sup>.

Это решение может без проблем использоваться на уже действующих предприятиях. HRE шириной 2300 мм и высотой 2560 мм может применяться в горных выработках площадью сечения от 9 м<sup>2</sup>. Быстрая непрерывная погрузка, отказ от устройства ниш, а также отсутствие потенциально аварийных ситуаций, возникающих из-за маневрирования техники в стесненных условиях, приводит в результате к оптимизации средств и времени.



### Наша справка.

АО «СУЭК» – одна из ведущих угледобывающих компаний мира, крупнейший в России производитель угля, крупнейший поставщик на внутренний рынок и на экспорт. Добывающие, перерабатывающие, транспортные и сервисные предприятия СУЭК расположены в семи регионах России. На предприятиях СУЭК работает более 32 тыс. человек. Основатель СУЭК и председатель Совета директоров – Андрей Мельниченко.

## Предприятия СУЭК добыли 28,6 млн тонн угля в январе-марте 2016 года

В январе-марте 2016 г. предприятия Сибирской Угольной Энергетической Компании (СУЭК) добыли 28,6 млн т угля. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года рост добычи составил 16%.

Объемы реализации в январе-марте 2016 г. увеличились на 6% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, составив 28,7 млн т угля.

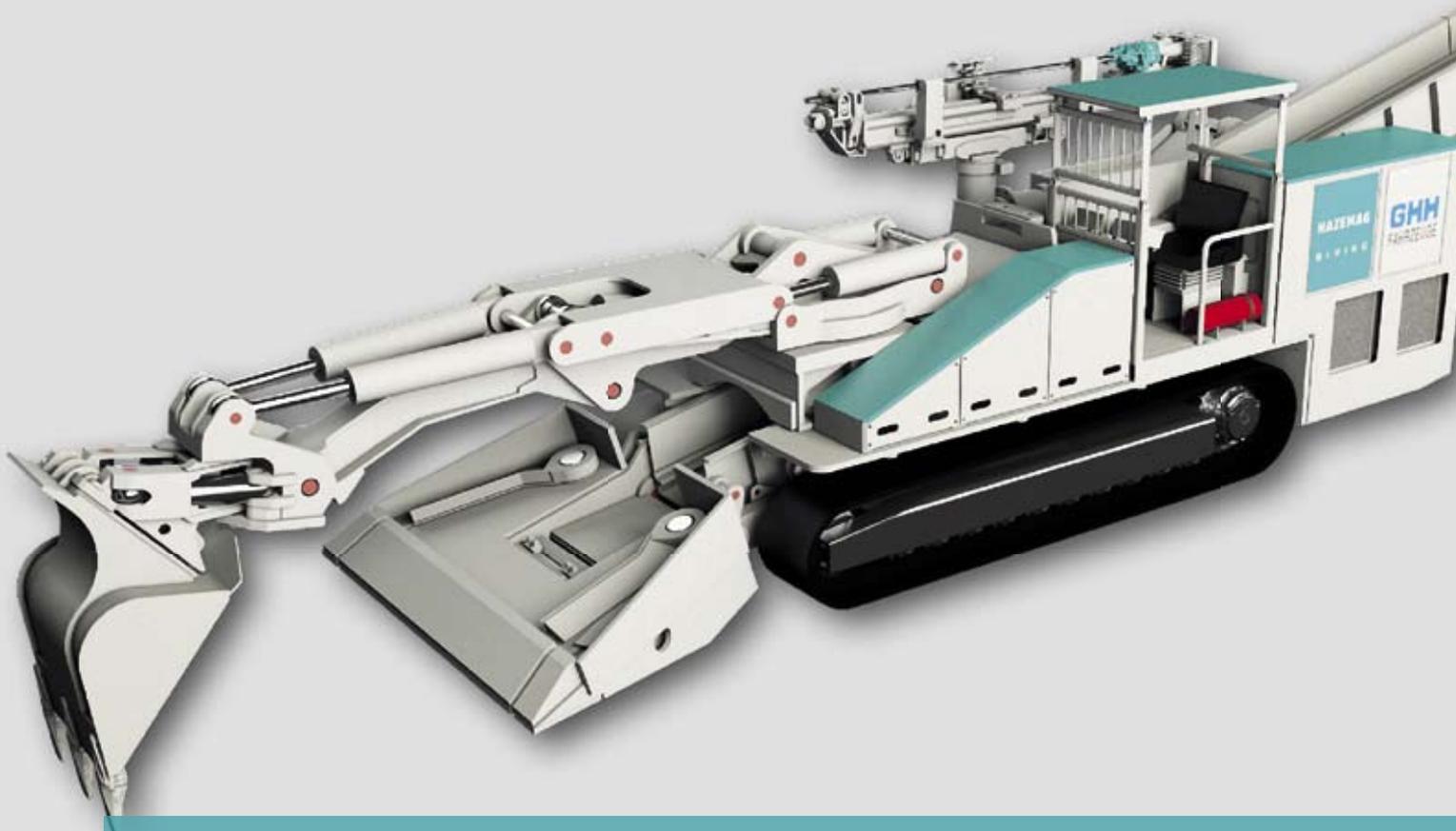
Рост продаж на внутреннем рынке составил 8%. Российским потребителям реализовано 17,1 млн т угля, из которых 13,7 млн т было отгружено на предприятия электроэнергетики. Рост продаж на внутреннем рынке связан с повышенным спросом на уголь со стороны российских энергогенерирующих компаний по причине маловодности рек и снижением выработки энергии гидроэлектростанциями.

Объем международных продаж увеличился на 5% и составил 11,6 млн т угля. Основные направления международных продаж – Китай, Южная Корея, Нидерланды, Япония, Германия, Тайвань.

**GHH**  
FAHRZEUGE

**HAZEMAG**  
MINING

РЕКЛАМА



Иновация компании HAZEMAG – Экскаватор HRE  
Новое измерение в проходке выработок

HAZEMAG & EPR GmbH  
Brokweg 75 · 48249 Dülmen, Germany

+49 2594 77-0  
+49 2594 77-400

info@hazemag.de  
www.hazemag-group.com

Member of  
**HAZEMAG**  
GROUP



## Глава Бурятии встретился с генеральным директором АО «СУЭК»

**Глава Бурятии Вячеслав Наговицын 12 апреля 2016 г. провел встречу с генеральным директором «Сибирской угольной энергетической компании» (СУЭК) Владимиром Рашевским.**

На встрече обсуждались вопросы развития входящего в состав СУЭК Тугнуйского разреза, одного из крупнейших промышленных предприятий республики.

**Владимир Рашевский** отметил, что, несмотря на проблемы на мировом рынке угля и снижения его цены, «компания развивается вполне успешно, за прошлый год зарплату сотрудников подняли на 7%, мы упорно трудимся, в прошлом году добыли в Бурятии 12250 тыс. т и начали выполнять то обещание, которое я Вам давал – начали осваивать Никольское месторождение».

Были обсуждены вопросы дальнейшего развития предприятия, реализации совместных экономических и социальных проектов. На встрече было отмечено, что компания не только полностью выполнила, но и перевыполнила объемы инвестиций, зафиксированные в Инвестиционном соглашении, заключенном в 2011 г.

В развитие Тугнуйского куста (Тугнуйский разрез, Тугнуйская обогатительная фабрика, Тугнуйское ПТУ) только за период 2010-2015 гг. инвестировано почти 10,5 млрд руб.

Тугнуйский разрез с 1989 г. разрабатывает угли Олонь-Шибирского месторождения, пошли первые тонны добытого угля. За время его работы добыто около 140 млн т угля. Уголь разреза по своим характеристикам является одним из самых высококачественных в Восточной Сибири и пользуется устойчивым спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Ежегодный объем добычи – 12,5-13 млн т. Работающая при разрезе Тугнуйская обогатительная фабрика перерабатывает более 12 млн т угля в год.

Компания также приступила в Бурятии к разработке Никольского каменноугольного месторождения. Его промышленные запасы составляют 270 млн т угля.

## Хакасия и СУЭК продолжают социально-экономическое сотрудничество

**Председатель Правительства Республики Хакасия Виктор Зимин и генеральный директор АО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) Владимир Рашевский подписали 12 апреля 2016 г. Соглашение о социально-экономическом сотрудничестве на 2016 год.**

В подписанном документе зафиксированы параметры основных социально-экономических проектов, которые СУЭК в партнерстве с Республикой Хакасия будут реализовывать на протяжении 2016 года.

В течение 2016 года СУЭК направит на реализацию социальных проектов в Республике Хакасия 40 млн руб. Компания поддержит проекты в сфере культуры и сохранения наследия, спорта, образования, здравоохранения, развития социального предпринимательства, доступного жилья.

«Мы уверены в долгосрочных перспективах угля как важнейшего элемента российского и мирового топливного баланса и поэтому не снижаем темпов развития, несмотря на тяжелую экономическую ситуацию и мировой спад на топливном рынке. С Хакасией мы во многом связываем перспективы дальнейшего роста компании и продолжаем активно инвестировать как в развитие производственной базы, так и в повышение качества жизни. Для нас важно сохранять доверие сотрудников и членов их семей, общества. Именно это является важным условием стабильного развития в будущем», – отметил генеральный директор АО «СУЭК» **Владимир Рашевский**.

*Наша справка.*

АО «СУЭК» – одна из ведущих угледобывающих компаний мира, крупнейший в России производитель угля, крупнейший поставщик на внутренний рынок и на экспорт. Добывающие, перерабатывающие, транспортные и сервисные предприятия СУЭК расположены в семи регионах России. На предприятиях СУЭК работают более 32 тыс. человек. Основатель СУЭК и председатель Совета директоров – Андрей Мельниченко.

СДЕЛАНО  
В ГЕРМАНИИ

# PAUS

...the people who care

Мал  
да  
удал



**Размер имеет значение!**  
Если Ваша цель — оптимальная производительность

## PFL 8



**miningworld**

26 – 28 апреля 2016 г.,  
Москва, МВЦ «Крокус Экспо»  
Павильон 3, Зал 15, Стенд А809

**УГОЛЬ и МАЙНИНГ**  
РОССИИ

7 – 10 июня 2016 г.,  
Новокузнецк, ВК «Кузбасская ярмарка»  
Павильон 1, Стенд С3

**РУДНИК-2016**

11 – 14 октября 2016 г.,  
Пермь, ВЦ «Пермская ярмарка»  
Стенд 3Е21

ООО «ПАУС» • 115054 г. Москва, ул. Дубининская, 57, стр. 1А, оф. 105 • (495) 783-21-19  
• info@paus.ru • www.paus.ru

РЕКЛАМА

[www.paus.de](http://www.paus.de)



Компания Sumitec International - официальный дистрибьютор KOMATSU, Wirtgen International, Atlas Copco.

Мы представляем весь модельный ряд техники для карьерных, строительных, дорожных работ.

- Техника
- Запасные части
- Сервис
- Аренда

Компания Sumitec International примет участие в XXIII Международной специализированной выставке технологий горных разработок "УГОЛЬ РОССИИ И МАЙНИНГ", которая будет проходить в г. Новокузнецке, с 7 по 10 июня 2016 года.

Приглашаем посетить нашу выставочную экспозицию!

г. Новокузнецк, выставочный комплекс "Кузбасская ярмарка", стенд А28.



## Врио губернатора Забайкальского края Наталья Жданова обсудила с Владимиром Рашевским вопросы развития угольной отрасли региона

**11 апреля 2016 г. Врио губернатора Забайкальского края Наталья Жданова провела встречу с генеральным директором Сибирской угольной энергетической компании (СУЭК) Владимиром Рашевским.**

На встрече обсудили вопросы, связанные с развитием производства на предприятиях СУЭК в регионе, а также участие компании в реализации социальных проектов.

По словам **Владимира Рашевского**, в этом году компания планирует увеличить объем добычи угля на разрезе «Апсатский» на 20%. «Также в планах на этот год – инвестировать в работу Харанорского, Восточного и Апсатского разрезов порядка 600 миллионов рублей», – добавил он.

СУЭК начала строительство Апсатского разреза пять лет назад в самом северном районе Забайкальского края – Каларском. Первая тонна ценного коксующегося угля была добыта 7 июня 2012 г. В рамках инвестиционного проекта в предприятие планируется инвестировать более 20 млрд руб.

Предприятия Сибирской угольной энергетической компании (СУЭК) работают в Улетовском, Каларском, Борзинском районах края, а также в Черновском районе г. Читы. Социальная ответственность является одним из базовых принципов компании. Во взаимодействии с регионами акцент делается на развитие местных инициатив и социальной активности, трудовое и патриотическое воспитание молодежи, укрепление материально-технической базы учреждений спорта, культуры и образования. Основная цель таких социальных инвестиций – повышение качества жизни сотрудников, их семей и местного населения. Компания ведет конструктивное сотрудничество с региональными и местными органами власти, общественными и некоммерческими организациями. В текущем году на реализацию социальных проектов в Забайкальском крае СУЭК направит порядка 15-20 млн руб.

### Наша справка.

АО «СУЭК» – одна из ведущих угледобывающих компаний мира, крупнейший в России производитель угля, крупнейший поставщик на внутренний рынок и на экспорт. Добывающие, перерабатывающие, транспортные и сервисные предприятия СУЭК расположены в семи регионах России. На предприятиях СУЭК работает более 32 тыс. человек. Основатель СУЭК и председатель Совета директоров – Андрей Мельниченко.



# Quard®

ИЗНОСОСТОЙКАЯ СТАЛЬ

ЗАКАЛЕННАЯ И ОТПУЩЕННАЯ СТАЛЬ:  
**ПОВЫШЕНИЕ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ  
ЗА СЧЕТ ПРЕВОСХОДНОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ**

07-10 июня 2016,  
Новокузнецк  
ВК «Кузбасская ярмарка»  
Павильон №1, Стенд 1.Н5а

Стабильная  
твердость и высокая  
износостойкость  
позволяет увеличить  
срок службы и повысить  
надежность работы  
Вашего оборудования!

[www.QUARD.ME](http://www.QUARD.ME)

**QUARD® ЗАКАЛЕННАЯ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ  
СТАЛЬ С ВЫСОКОЙ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬЮ  
И УДАРНОЙ ВЯЗКОСТЬЮ:**

- Толщина от 3,2 мм и ширина до 3200 мм
- Превосходная технологичность: обработка в холодном состоянии, свариваемость
- Долгий срок службы, жесткие допуски, высокие качество поверхности повторяемость свойств
- В наличии на складах в РФ

Официальный Партнер ПАО «НЛМК» в СибФО и ДВФО  
ООО «Анжеромаш-Сталь»  
654005, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул. Л.Чайкиной  
2А, оф. 405.

Тел./факс: (3843) 99-39-01,  
99-39-02  
E-mail: [info@angeromash-steel.ru](mailto:info@angeromash-steel.ru)  
[www.angeromash-steel.ru](http://www.angeromash-steel.ru)

## Компания SSAB представляет пять новых продуктовых линеек для определенных задач клиентов

SSAB представляет пять новых продуктовых линеек, или «семейств». Каждая продуктовая линейка оптимизирована для удовлетворения конкретных требований, предъявляемых нашими клиентами, адаптированных к технологическим процессам для обеспечения максимальной производительности готовых изделий. Об этом говорят и названия семейств: SSAB Domex, SSAB Boron, SSAB Form, SSAB Laser® Plus и SSAB Weathering.

«Наши клиенты хотят знать, какой продукт мы можем предложить, а не где и как он был произведен, поэтому наши продукты распределены по сферам применения, – комментирует **Олави Хухтала**, директор дивизиона SSAB Europe. – Наша продукция классифицируется по назначению, с указанием области ее применения. Благодаря этому клиенту легче найти подходящий продукт для решения своих задач. Мы выбрали самые лучшие продукты из существующих, и дополнили их новыми».

Новые продуктовые линейки также позволяют клиентам SSAB получить прямой доступ к разнообразным услугам. Специалисты компании SSAB будут рады дать клиентам рекомендации и оказать техническую поддержку по вопросам повышения производительности.

В результате слияния компаний SSAB и Ruukki ассортимент стального проката подвергся некоторым измене-

# SSAB

ниям. В прошлом году компания SSAB представила высокопрочную конструкционную сталь Strenx и анонсировала выпуск новых продуктовых линеек и обновление марки Docol для автомобильной промышленности, которая

завершит формирование портфеля продукции SSAB.

Представляемые сегодня семейства марки SSAB включают горячекатаный толстый лист, широкополосную продукцию, горяче – и холоднокатанные рулоны, сталь с металлическим покрытием, а также трубы и профили.

### Новые оптимизированные стали и услуги SSAB:

**SSAB Domex** – широкий ассортимент универсальных конструкционных сталей, обеспечивающих исключительный результат при холодном формовании, механической обработке и сварке;

**SSAB Boron** – упрочненная сталь, предназначенная для изготовления износостойких деталей высокого качества с последующей закалкой на собственном производстве клиента;

**SSAB Form** – оптимальный выбор для штамповки, протяжки, глубокой вытяжки, гибки, обкатки по оправке и прочих операций формования, особенно при больших объемах производства с необходимостью точного и стабильного обеспечения заданных свойств;

**SSAB Laser® Plus** – конструкционная сталь, предназначенная для эффективного выполнения лазерной, гидроабразивной и плазменной резки, а также улучшающая объем и качество продукции благодаря гарантированной плоскостности поверхностей после резки, низким внутренним напряжениям и идеально гладкой поверхности;

**SSAB Weathering** и COR-TEN® – исключительно широкий ассортимент и гибкая система заказов высокопрочных коррозийноустойчивых марок стали.

### Наша справка.

SSAB – сталелитейная компания с головными офисами в странах Северной Европы и США. SSAB поставляет на рынок продукцию с высокой добавленной стоимостью и услуги, разработанные в тесном сотрудничестве с потребителями, и стремится сделать мир более прочным, легким и устойчивым. Компания SSAB располагает штатом сотрудников более чем в 50 странах. Производственные объекты компании находятся в Швеции, Финляндии и США. Акции компании SSAB котируются на фондовых биржах NASDAQ OMX Nordic Exchange в Стокгольме и NASDAQ OMX в Хельсинки. [www.ssab.com](http://www.ssab.com)

**Йохан Бробак,**

руководитель проекта, продукция марки SSAB,  
тел.: +46 70 204 5773

**Анна Горячковская,**

менеджер по маркетингу в России и СНГ,  
e-mail: [anna.goryachkovskaya@ssab.com](mailto:anna.goryachkovskaya@ssab.com)

The graphic features the SSAB logo at the top left, followed by the text 'OPTIMIZED FOR YOU' in large, bold, blue letters. Below this, there are five horizontal rows, each with a blue background on the left containing the product name and a corresponding image of the product on the right:

- SSAB Domex**: Image of a perforated metal plate.
- SSAB Boron**: Image of a curved metal part.
- SSAB Form**: Image of a metal wheel or rim.
- SSAB Laser® Plus**: Image of a laser-cut metal plate.
- SSAB Weathering**: Image of a metal structure, possibly a roof or container.



Южный Кузбасс

## Сотрудники ПАО «Южный Кузбасс» выступили с рационализаторскими предложениями

Работники угольной компании «Южный Кузбасс» (входит в Группу «Мечел») приняли участие во Всероссийской научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы в горном деле», организованной филиалом Кузбасского государственного технического университета (КузГТУ).

В этом году члены экспертных комиссий оценили около 300 работ, которые подготовили студенты и работники промышленных предприятий, в том числе компании «Южный Кузбасс». Авторы постарались изучить актуальные для угольного производства вопросы. Работники Томусинского автотранспортного управления Роман Сарахман и Евгений Анисимов выступили с проектной работой «Организация и проведение технического обслуживания большегрузных автомобилей на горных участках разрезов». А сотрудник аналитического отдела ПАО «Южный Кузбасс» Артем Бутгусаим рассмотрел в своей работе автоматические системы диспетчеризации горнотранспортного оборудования на угледобывающих предприятиях.

«Сотрудничество с КузГТУ перспективно для нас не только в плане подготовки кадров. Научно-практические конференции также дают свои плоды: представленные проекты применимы в конкретных условиях. В ходе подобных мероприятий участники доказывают, что новым и перспективным идеям, свежему взгляду, инициативности и активности неравнодушных людей можно и нужно найти достойное применение», – отмечает управляющий директор ПАО «Южный Кузбасс» **Виктор Скулдицкий**.

*Наша справка.*

В состав ПАО «Южный Кузбасс» входят четыре филиала: Управление по открытой добыче угля (разрезы «Красногорский», «Сибиргинский», «Ольжерасский»), Управление по подземной добыче угля (шахты «им. В. И. Ленина», «Сибиргинская», «Ольжерасская-Новая», Управление по монтажу горношахтного оборудования, Управление дегазации и геологоразведочных работ), Управление по обогащению и переработке угля (ЦОФ «Сибирь», ЦОФ «Кузбасская», ГОФ «Томусинская», ОФ «Красногорская»), Томусинское автотранспортное управление. Угольная компания «Южный Кузбасс» входит в горнодобывающий дивизион Группы «Мечел», консолидированный в «Мечел-Майнинг».



# Вулкан

СТЫКОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ



«Вулкан» - Круг  
Максимально эффективное  
механическое стыковое соединение  
конвейерных лент прочностью  
до 2500 кН/м, толщиной ленты от 7 мм



*Признанное качество*

## СПК-ШС 1600

**НОВИНКА**  
Шарнирное соединение для быстрого  
монтажа со сроком службы 6-8 месяцев

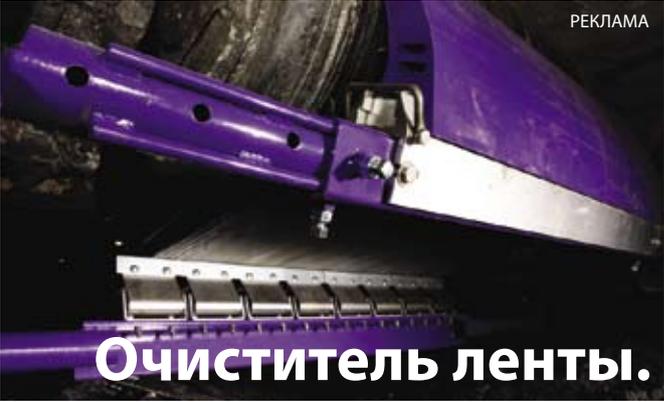



Приглашаем посетить наш стенд на выставке  
«Уголь России и Майнинг» с 7 по 10 июня 2016 г.  
Павильон №1, стенд 1.D22

**СДЕЛАНО В РОССИИ**  
**КУРС НА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ**

тел. (3843) 99-14-26      [www.spk-styk.ru](http://www.spk-styk.ru)

РЕКЛАМА



## Очиститель ленты.

Система крепления SR™



FLEXCO EUROPE GmbH  
Leidringer Straße 40 - 42  
D-72348 Rosenfeld  
Тел.: +49-7428-9406-0  
Факс: +49-7428-9406-260  
E-Mail: [europe@flexco.com](mailto:europe@flexco.com)

Система для очистки  
лент

Проверенная на практике,  
простая в установке система  
для первичной и вторичной  
очистки ленты, сочетающая  
отличные эксплуатационные  
качества с идеальной  
совместимостью с системой  
креплений.

**FLEXCO**

Partners in Productivity

[www.flexco.com](http://www.flexco.com)

## На шахту «Котинская» АО «СУЭК-Кузбасс» поступил очистной комбайн нового поколения



*На шахту «Котинская» АО «СУЭК-Кузбасс» поступил очистной комбайн Eickhoff SL 900 производства Германии.*



Очистной комбайн  
Eickhoff SL 900

Это первый комбайн такого типа, поставляемый на угледобывающие предприятия России.

Комбайн SL 900 обладает впечатляющими техническими характеристиками: он способен работать на пластах с вынимаемой мощностью от 2,4 до 5,5 м при установленной суммарной мощности электродвигателей более 2100 кВт. Скорость хода может достигать 32 м/мин. Комбайн оборудован по самым передовым стандартам, включает видеокамеры, датчики метана, вибрации и положения комбайна, систему передачи данных для

визуализации технологического процесса, а также систему автоматики, позволяющую копировать процесс резания. Все это дает возможность достигать высокой производительности и обеспечить высокий стандарт безопасности угледобычи при максимальной безаварийности работ.

Новый комбайн будет смонтирован в лаве № 50-02 со средней вынимаемой мощностью пласта 3,8 м и запасами угля 3,5 млн т. Для оснащения очистного забоя вместе с комбайном SL 900 поступают забойный конвейер, перегружатель, дробилка, высоконапорные насосные станции, система управления шахтными машинами РМС. Кроме того, для оборудования магистральной конвейерной линии в ООО «Сиб-Дамель» сервисным предприятием АО «СУЭК-Кузбасс», изготовлены два ленточных конвейера с шириной полотна 1600 мм и производительностью 4000 т/ч.

*«СУЭК оснащает свои предприятия самым современным и эффективным оборудованием, отвечающим мировым стандартам безопасности, – говорит директор по производственным операциям АО «СУЭК» Владимир Артемьев. – Комбайн Eickhoff SL 900 – машина как раз такого уровня. Он достаточно универсален по отработке пластов, обладает большой энерговооруженностью и надежен в эксплуатации. Возможности комбайна, вместе с обновленным забойно-транспортным комплексом, позволят шахте-лаве стабильно добывать до пяти миллионов тонн угля в год».*

Всего в оснащение лавы № 50-02 и магистральной конвейерной линии пласта 50 компанией СУЭК инвестировано более 2 млрд руб.

Ожидаемая ежемесячная нагрузка на забой новой лавы составляет 500 тыс. т и более. Отрабатывать лаву № 50-02 будет бригада Героя труда России Владимира Мельника. Под его руководством коллектив четырежды добывал по 4 млн т и более угля в год – лучший результат в отрасли. И в этом году бригада Владимира Мельника второй в России уже добыла один миллион тонн угля.

Шахта «Котинская» введена в эксплуатацию в марте 2004 г. За свою историю предприятием выдано на-гора 40 млн т угля. Здесь установлено более десятка кузбасских и российских рекордов по добыче и подготовке очистного фронта. Промышленные запасы угля на шахте превышают 300 млн т. В развитие шахты «Котинская» Сибирская угольная энергетическая компания инвестировала более 10 млрд руб. Предприятие оснащено самым современным безопасным и эффективным оборудованием. По уровню производительности шахта «Котинская» прочно входит в число лидеров не только российской, но и мировой угольной отрасли.

*Наша справка.*

*АО «СУЭК» – одна из ведущих угледобывающих компаний мира, крупнейший в России производитель угля, крупнейший поставщик на внутренний рынок и на экспорт. Добывающие, перерабатывающие, транспортные и сервисные предприятия СУЭК расположены в семи регионах России. На предприятиях СУЭК работают более 32 тыс. человек. Основатель СУЭК и председатель Совета директоров – Андрей Мельниченко.*

# FUCHS 25 лет в России

2015 год для компании FUCHS в России стал юбилейным: ей исполнилось четверть века. История начиналась с небольшой организации, находившейся в г. Ярославль. Много изменилось с тех пор: появились новые направления бизнеса, изменились его масштабы, увеличилось число сотрудников (открылся завод **FUCHS** в Калуге). Неизменным осталось главное: стремление к дальнейшему развитию.

Также этот год во многом явился знаковым для компании **FUCHS** и на международном уровне: концерн приобрел компанию Statoil Fuel & Retail Lubricants AB (SFR Lubricants), что позволит компании расширить свои позиции на рынке смазочных материалов, в том числе и в России.

25 лет для компании **FUCHS** в России – возраст одновременно и солидный, и перспективный. Подводя промежуточные итоги за первую четверть века, «ФУКС ОЙЛ» ставит перед собой много важных целей. И можно быть уверенным, что на пути к ним компания остается верной ценностям созидания, совершенствования, надежности, лидерства и постоянного движения вперед. Компания «ФУКС ОЙЛ» ведет постоянный прямой диалог со своими покупателями, оказывает техническую поддержку, которая включает в себя подбор смазочных материалов в зависимости от узла применения, мониторинг масел в независимых лабораториях России. Технический отдел компании при необходимости разрабатывает программы и методики проведения ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ с последующим согласованием методики на пред-

приятии, в производстве, испытаний на предприятии для определения эксплуатационных свойств смазочных материалов непосредственно в определенных климатических условиях эксплуатации и узле оборудования.

На заводе компании FUCHS в России, в г. Калуге для партнеров и покупателей продукции проводятся ознакомительные экскурсии. Это позволяет нашим партнерам в реальных условиях и времени ознакомиться с производственным циклом смазочных материалов и контролем качества выпускаемой продукции, в лаборатории. **За время работы завода предприятие в том числе посетили представители компании «Северсталь»**, гости смогли ознакомиться с технологией производства групп масел и жидкостей, продуктов для добывающей техники, посетить лабораторию при заводе, познакомиться с инженерами компании FUCHS.

На заводе компании **FUCHS** в г. Калуге при участии инженеров-химиков с заводов германского концерна **FUCHS PETROLUB SE** были освоены и выпускаются моторные масла серии **TITAN**, антифризы, гидравлические масла серии **RENOLIN B**, редукторные масла **RENOLIN CLP**. Технология и оборудование, используемые на заводе, также позволяют осуществлять производство водосмешивающих продуктов для металлообработки. На заводе полностью освоена технология производства смазочных материалов для горношахтного оборудования **POWERGEAR, POWERDRAULIC, RENOLIN CST 100** и концентратов серии **SOLCENIC**.

РЕКЛАМА



## ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



ООО «ФУКС ОЙЛ»

125252, Москва, ул. Авиаконструктора Микояна, д.12  
Телефон: +7 (495) 961-27-41; Факс: +7 (495) 961-01-90.  
E-Mail: info-mos@fuchs-oil.ru; URL: www.fuchs-oil.ru

LUBRICANTS.  
TECHNOLOGY.  
PEOPLE.



Томас НОЙМАНН (Компания ContiTech®, Германия)  
Сергей ФЕДОРОВ (Компания ContiTech®, Германия)

## Для угольной и горной промышленности Кузбасса — Центр наилучшей практики по конвейерному транспорту

Немецкая компания ContiTech® является мировым лидером в области разработки и производства качественных резинотехнических изделий. В рамках концерна Continental® образовался самый большой в мире производитель конвейерных лент и комплексных решений крутонаклонного и вертикального непрерывного транспорта. Компания является ответственной не только за поставку оборудования, но и за поддержание процесса развития данного вида транспорта.

Компания ContiTech® знает, что действительно важно для заказчиков, которых считает своими партнерами, а именно – важно обеспечение непрерывной безаварийной работы оборудования и в том числе для транспортирования сыпучих материалов (угля, руды, концентрата и т.д.), и именно на этом специализируется компания.

Есть несколько составляющих успеха непрерывной безаварийной работы конвейерного транспорта: использование качественного оборудования, конвейерных лент и материалов; правильный и грамотный монтаж и пусконаладка оборудования, монтаж и стыковка конвейерных лент, регулировка их хода; наличие в штате грамотных специалистов по обслуживанию и ремонту оборудования и конвейерных лент; своевременное профессиональное сервисное обслуживание конвейерного оборудования и конвейерной ленты, постоянный мониторинг и оценка их состояния.

В 2006-2007 гг. компания ContiTech® в Казахстане успешно создала и опробовала службу сервиса и технической поддержки заказчиков-партнеров в сотрудничестве с представителями-партнерами группы компаний «ConBelt», которые занимаются не только поставкой конвейерной ленты и другой продукции, но и оказанием услуг сервиса, обеспечения бесперебойной работы конвейерного транспорта, обучением передовым технологиям технических служб предприятий.

Кузбасс – это сердце российской угольной отрасли. Регион расположен на дальнем расстоянии от других крупных горных и металлургических производств. Компания ContiTech® решила именно здесь, в Кузбассе, создать структуры, которые позволят осуществить идеи Центра наилучшей практики по конвейерному транспорту.

Что это означает? В конечном виде Центр будет иметь четыре составляющие:

1. Центр по сервису, ремонту и технической поддержке конвейерного транспорта с оказанием необходимых услуг.

2. Программа обучения и сопровождения специалистов промышленных предприятий по конвейерному транспорту с созданием учебного центра (вплоть до подготовки специализированной технической службы «под ключ»).

3. Экспертный аудит и консалтинг заказчиков по конвейерному транспорту.

4. Регулярные конференции с обменом опытом по циклично-поточному транспорту.

На базе долгосрочного сервисного партнера и партнера по поставкам – компании ООО «Енелекс Руссланд» (входит в группу компаний «ConBelt») будет развиваться центр по сервису, ремонту и технической поддержке. Процесс будет осуществляться согласно правилам ContiTech. Сотрудники пройдут немецкую школу обучения специалистов. Вся структура будет регулярно сертифицироваться заводом-изготовителем.

Успешное внедрение современных технологий требует нового уровня образования и умения сотрудников – технических специалистов. Поэтому разработана система обучения для наших клиентов. Программа основана на экспертных знаниях и многолетнем опыте наших специалистов по производству, установке и сервисному обслуживанию конвейеров во всем мире. Языком обучения будет русский. Система образования состоит из девяти блоков устных лекций и практических уроков. Можно выбрать соответствующие блоки, которые в большей степени интересуют клиента. Может быть создана индивидуальная программа по желанию клиента. Возможно углубленное практическое обучение технических специалистов с предоставлением возможности участия в конкретных работах специалистов ContiTech. Вторая часть этой составляющей – поддержка обучающихся нашего профиля в организации и проведении процесса дополнительного обучения. Есть возможность получения дополнительных знаний на базе гостевых лекций немецких горняков-специалистов, профессоров на месте или пройти дополнительное обучение в горных и машиностроительных вузах Германии.

Экспертный центр будет создан на базе специалистов ContiTech и компании ООО «Енелекс Руссланд». Они будут проводить экспертные аудиты, анализы и консалтинговые задачи по заказу клиента. При этом будет использован широкий опыт компании ContiTech®, соединенный с нормами и правилами российского законодательства.

Планируется организовывать регулярные узкоспециализированные конференции по конвейерному оборудованию, на которых будут озвучены передовые опыты конечных пользователей, новые разработки машиностроительных компаний по производству конвейеров, что будет служить площадкой для обмена опытом и расширения контактов. Тематика будет охватывать главные элементы конвейерного оборудования, такие как привода, конвейерные ленты, мониторинговые задачи, вопросы безопасности, системы управления, сочетание пунктов перегрузки, приводные барабаны и ролики, роликоопоры и др.

Мы уверены, что осуществление наших идей по созданию такого Центра создаст дополнительную ценность всем пользователям и внесет свой вклад в успешное и эффективное развитие горной промышленности в целом.



## СУЭК стала победителем Всероссийского конкурса «Здоровье и безопасность» в трех номинациях

В Сочи в рамках Второй Всероссийской недели охраны труда прошло награждение победителей Всероссийского конкурса «Здоровье и безопасность», организованного при поддержке Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации.

АО «СУЭК» было признано победителем сразу в нескольких номинациях. Золотая медаль была вручена компании за разработку высокоэффективной профилактической программы «Здоровье» (номинация «Высокоэффективные решения в области профилактики и реабилитации здоровья работников»), серебряная – за разработку и внедрение системы наставничества на рабочем месте (номинация «Разработка и внедрение инновационных систем и методов подготовки специалистов в области охраны труда»), компания также получила награду за разработку высокоэффективной профилактической программы «Здоровое питание». Причем компания второй год подряд побеждает в номинации «Разработка и внедрение инновационных систем и методов подготовки специалистов в области охраны труда» – в прошлом году АО «СУЭК» было отмечено наградой за разработку и внедрение системы обучения по безопасности и охране труда.

По итогам торжественной церемонии заместитель генерального директора, директор по персоналу и администрации АО «СУЭК» **Дмитрий Сыромятников** отметил: «Безопасность наших сотрудников – важнейший приоритет деятельности компании. Мы стремимся к достижению максимально высокого уровня безопасности труда, созданию условий для сохранения, защиты и укрепления здоровья сотрудников. Награды авторитетной премии для нас – это и знак высокой оценки нашей работы профессионалами, и показатель того, что мы работаем в правильном направлении».

Вторая ежегодная Всероссийская неделя охраны труда собрала в Сочи 8 тыс. человек из 87 регионов России для обсуждения вопросов охраны труда, создания безопасных условий. Делегация СУЭК принимает участие в работе всех ключевых мероприятий форума, представляя порядка десятка проектов в сфере охраны труда, в том числе представив свой опыт на круглых столах, посвященных вопросам снижения производственного и бытового травматизма, профессиональной заболеваемости; оценки рисков производственных процессов; инвестиций в здоровье сотрудников; противодействия распространения ВИЧ-инфекции и др.

*Наша справка.*

АО «СУЭК» – одна из ведущих угледобывающих компаний мира, крупнейший в России производитель угля, крупнейший поставщик на внутренний рынок и на экспорт. Добывающие, перерабатывающие, транспортные и сервисные предприятия СУЭК расположены в семи регионах России. На предприятиях СУЭК работает более 32 тыс. человек. Основатель СУЭК и председатель Совета директоров – Андрей Мельниченко.

РЕКЛАМА

наклонные и вертикальные решения ЦПТ

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



ContiTech Conveyor Belts  
conveying excellence

ContiTech Transportbandsysteme GmbH  
E-mail: [lenta@cbg.contitech.de](mailto:lenta@cbg.contitech.de)

ContiTech



## Компания GetPart: экономя – зарабатывать!

Имея большой опыт в обслуживании дизельных двигателей карьерных самосвалов, компания «ГетПарт» презентует WETZ – новый отечественный бренд запасных частей. WETZ – самостоятельный бренд, в котором воплощены качество и приемлемая цена, что актуально в нынешних экономических реалиях.

**Ключевые слова:** запасные части, компания «ГетПарт», аналоги, детали, качество, бренд WETZ.

Экономический кризис, снижение спроса на энергоносители, возросший курс валют, усложнение ввоза товаров в Россию из ряда стран – все это повлекло за собой вполне логичные проблемы в обслуживании зарубежной спецтехники. Цены на запасные части сильно увеличились, и началась погоня за ценой. Многие импортеры и дилеры запчастей, пытаясь уловить новый тренд, изменили ассортимент своих товаров, причем не в лучшую сторону. Требуя от своих поставщиков и производителей лучшие условия, они добились своего, но какой ценой? Упрощением технологического процесса в ущерб качеству и подменой оригинальных запасных частей подделкой.

В итоге конечные пользователи попали в тупик. С одной стороны, высокие цены на оригинальные запчасти, а с другой, страх столкнуться с запчастями низкого качества. Импортзамещение в том или ином виде стало очевидным и, возможно, единственным выходом в сложившейся ситуации.

### КУРС НА АНАЛОГ

Именно в этом направлении успешно продвинулась компания «ГетПарт». Ее специалисты, работающие в сфере обслуживания дизельных двигателей и продажи запасных частей для карьерных самосвалов, решили исправить тенденцию перекоса качества деталей и роста цен на них. И они нашли решение.

В 2015 г. руководство компании «ГетПарт» воплотило в жизнь замысел, над которым работало последнее время: создание нового, качественного аналога запасных частей для ряда двигателей карьерной техники. Следовательно

но, и реализовать это самое импортзамещение своей, российской продукцией, не уступающей по качеству зарубежным брендам. Разберемся: что же такое аналог и зачем он нужен?

Любая техника со временем предполагает ремонт ее износившихся узлов и агрегатов. Эта операция обычно обходится «в копейку», учитывая высокую стоимость импортных образцов. Вот здесь-то и выручают аналоги, которые изготавливают компании, не имеющие отношения к оригинальному изготовителю.

### РОССИЯ НЕ ЖДЕТ, РОССИЯ ПРЕДЛАГАЕТ!

Обычно такая продукция по исполнению практически неотличима от оригинала. Качество может быть не хуже оригинального, при этом стоимость всегда ниже «фирменных» деталей. Владельцы спецтехники четко знают, что стоимость пользования техникой напрямую зависит от оптимальной закупочной цены запчастей и срока их службы.

Во всем мире практика использования аналогов не нова, но в России только начинает набирать обороты. Этому есть объективная причина – из-за наводнивших рынок в 1990-е годы китайских товаров ужасного качества к аналогам у российского потребителя возникло твердое недоверие.

Примечательно, что факты поставок низкокачественных деталей из Китая имеются и сегодня, однако в Поднебесной также понимают недолговечность подобной практики. Вследствие этого на китайских производствах растет поток инвестиций, происходит активное переоборудование производства при участии специалистов из Европы, Японии, США. Естественно, что повышение качества выводит

эти товары на европейские и американские рынки. Чего же ждет Россия? Да, собственно, не ждет, а уже предлагает!

### КАЧЕСТВО КАК ЦЕЛЬ

С 7 по 10 июня 2016 г. в Новокузнецке на выставке «Уголь России и Майнинг» компания «ГетПарт» презентует бренд WETZ. В рамках этого международного специализированного форума она демонстрирует не только уже поступившие в продажу запасные части от бренда WETZ, но и поделится собственными достижениями за последние два года.

Компания «ГетПарт», главный офис которой расположен в городе Кемерово, отнюдь не новичок на рынке запасных частей. Производитель уже зарекомендовал себя как надежный поставщик оригинальных запчастей



Малая часть линейки запасных частей WETZ для двигателей K-серии

и их аналогов для двигателей Cummins и Caterpillar. Сегодня «ГетПарт» имеет свои представительства в городах России, Китая и США, что является надежной гарантией контроля качества продукции, оперативности и бесперебойности поставок.

В отношении к качеству специалисты «ГетПарт» принципиальны и далеки от позиции тех фирм, которые заявляют о «качестве продукции» и в то же время не имеют представления ни о технических характеристиках, ни о требованиях к его безопасной перевозке.

Данная позиция компании не случайна и сложилась из собственных наблюдений, накопленных при посещении производственных мощностей многочисленных зарубежных компаний.

### В ЧЕМ СИЛА ПАРЕТО?

Смысл этих наблюдений был в поиске ответов на основные вопросы: каков он, производственный процесс изготовления продукции, нет ли скрытых нюансов? Не убирают ли из этапов производства какие-либо незначительные, на первый взгляд, процедуры? Соответствуют ли сплавы металлов стандартам качества?

Оказалось, что отнюдь не на всех производствах существуют исследовательские отделы, способные контролировать качество и соблюдать все стандарты. Не имея подобного подразделения, говорить о стандартах продукции можно лишь условно – значит, необходимо было организовать его поиск.

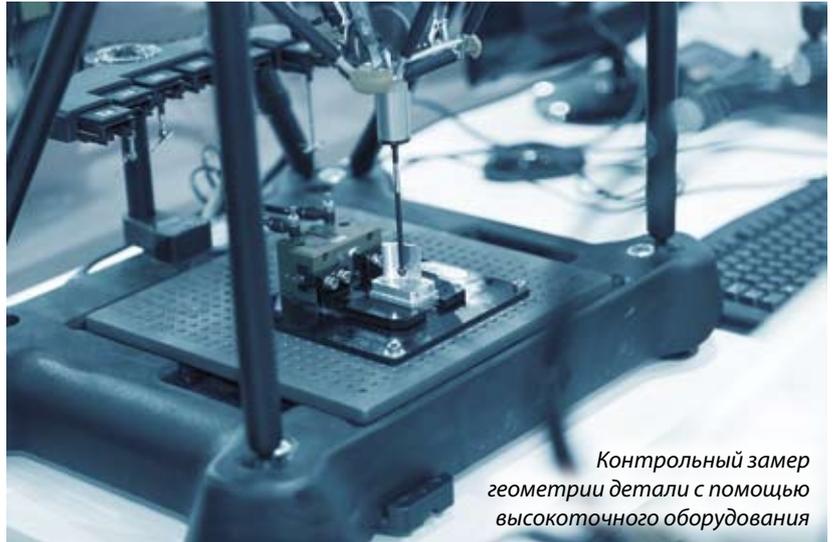
Более года понадобилось, чтобы отыскать и заключить договор с такой компанией в Германии. «ГетПарт» получил ценные сведения о последовательности этапов производства и правилах соблюдения всех технических регламентов отдельных запасных частей.

Вдохновленные правилом итальянского инженера, экономиста и социолога Вильфредо Парето, в «ГетПарт» разработали программу, по которой специалисты компании сосредоточились на разработке и производстве 20 % запасных частей, необходимых для ремонта двигателя, но составляющих 80 % его работоспособности. Естественно, производство осуществляется при соблюдении всех мировых стандартов качества и в сотрудничестве с европейскими партнерами.

### КАЧЕСТВО В «ДЕТАЛЯХ»

Взять хотя бы поршень и поршневые кольца – это одни из наиболее значимых компонентов ЦПГ двигателя (то есть входят в те самые 80 %). В процессе эксплуатации они несут значительные циклические механические и тепловые нагрузки.

Поршень WETZ изготавливается методом цельного кокильного литья из высококачественного алюминиевого сплава при температуре 700°C. Это исключает разрушение поршня из-за температурных перепадов и вибраций. Последующее толстослойное анодирование обеспечивает защиту поршня от коррозии и механического истирания. Лужение внешней поверхности обеспечивает наилучшие смазывающие свойства в течение периода приработки.



*Контрольный замер геометрии детали с помощью высокоточного оборудования*

Правильная геометрия формы поршня вкупе с компрессионными кольцами WETZ обеспечивает наилучшие теплообменные свойства с гильзой, а рифленая структура юбки гарантирует равномерное распределение моторного масла (что чрезвычайно важно при запуске двигателя в низком температурном диапазоне).

Что касается колец WETZ, то каждое из них изготовлено по индивидуальной технологии, которая обеспечивает эффективный отвод всеми тремя кольцами тепла от поршня, сводит к минимуму нежелательное проникновение газов из цилиндра и обратно, равномерно распределяет масло.

Вот так сосредоточенно доводят и «затачивают» запасные части WETZ перед тем, как предложить их рынку.

### НАДЕЖНОСТЬ, СКРЕПЛЕННАЯ ПЕЧАТЬЮ

Запчасти WETZ сразу узнаваемы, поскольку по исполнению, упаковке и маркировке четко отличаются от других брендов и подделок. Да и узнать мнение авторитетных специалистов, уже опробовавших WETZ на своих двигателях, труда не составит. Исходя из нынешних экономических реалий, известная поговорка «сэкономленный рубль – это заработанный рубль» как никогда актуальна, так как WETZ позволяет еще и зарабатывать!

В феврале 2016 г. WETZ получил официальный сертификат соответствия, выданный НПЦ «АВТОЭКСПЕРТ» (научно-производственный центр, сертифицирующий основные машиностроительные западные компании в России). Сертификат был выдан на основании девяти протоколов испытаний на соответствие регламенту ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств».

Остается добавить, что при тесном сотрудничестве с немецкими специалистами сегодняшняя стратегия WETZ нацелена на внедрение в России всех современных аспектов производства и маркетинга. Это касается программы поддержки клиентов, всесторонней информации на русскоязычном сайте [wet.ru](http://wet.ru), собственной ремонтной базы и выездных аварийных бригад, предоставления расширенной гарантии, семинаров для механиков и многого другого. Обо всем этом расскажет выставка «Уголь России и Майнинг», которая откроет свои двери 7 июня в Новокузнецке.

**М. А. ЗАЙНАК**

# Современные требования к проектным организациям инновационного типа

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-52-55>

**КОРНИЛКОВ Сергей Викторович**  
Доктор техн. наук, проф., директор  
ФГБУН Институт горного дела УрО РАН,  
620075, г. Екатеринбург, Россия,  
тел.: +7 (343) 350-21-86,  
e-mail: [direct@igduran.ru](mailto:direct@igduran.ru)



**ПИКАЛОВ Вячеслав Анатольевич**  
Доктор техн. наук, начальник отдела  
ООО «НТЦ-Геотехнология»,  
454080, г. Челябинск, Россия,  
тел. +7 (351) 220-22-00,  
e-mail: [pikalov@ustup.ru](mailto:pikalov@ustup.ru)



**ЛАПАЕВ Василий Николаевич**  
Канд. техн. наук, технический  
консультант  
ООО «НТЦ-Геотехнология»,  
454080, г. Челябинск, Россия,  
тел. +7 (351) 220-22-00,  
e-mail: [lapayev@ustup.ru](mailto:lapayev@ustup.ru)



**ТЕРЕШИНА Мария Александровна**  
Канд. эконом. наук,  
финансовый директор  
ООО «НТЦ-Геотехнология»,  
454080, г. Челябинск, Россия,  
тел. +7 (351) 220-22-00,  
e-mail: [tereshina@ustup.ru](mailto:tereshina@ustup.ru)

В статье рассмотрены сложившаяся практика проектирования карьеров, а также взаимоотношения между проектной организацией и заказчиком. Сделан вывод, что они не способствуют направленности на инновационные проекты и не стимулируют наращивание компетенций персонала проектных организаций. Предложено структурировать проекты по четырем типам. Для каждого типа приведены требуемые проектные решения и методы проектирования, а также квалификационное обеспечение и организационная структура проектных организаций.

**Ключевые слова:** проект, структура, квалификация, карьер, решения, методы.

Современная практика проектирования карьеров становится фактором, сдерживающим развитие проектируемых предприятий. Во многом такая ситуация сложилась в силу того, что проектирование горнотехнических систем

(ГТС) карьеров основано на использовании типовых решений, принимаемых с использованием устаревших норм технологического проектирования (НТП), а также редко актуализируемых СНиПов и правил промышленной безопасности. Заказчики нацелены на получение согласованной в экспертных органах проектной документации, достаточной для начала строительства объекта. В результате, на тендерах выбираются предложения от тех проектных организаций, которые предлагают минимальную цену, а это, в свою очередь, не способствует направленности на инновационные проекты и не стимулирует наращивание компетенций проектировщиков. Как следствие, в проектах принимаются средние, но надежно достигаемые производственные показатели, что приводит к воспроизводству ресурсоемкого, неэффективного производства, и это несмотря на то, что в них предусматривается использование современного горнотранспортного оборудования [1, 2].

Ориентация на средние показатели вполне объяснима – проектирование карьеров на основе проверенных технико-технологических решений обеспечивает минимальные риски при реализации проекта и для проектировщика, и для менеджмента будущего предприятия.

Налицо противоречие между используемыми подходами к проектированию и современными рыночными требованиями к высокому уровню эффективности производства. Необходимо переходить от проектирования горнодобывающих предприятий как закрытых систем с избыточным потреблением ресурсов, к проектированию открытых систем осуществляющих эффективный ресурсообмен с внешней средой.

Для того чтобы изменить ситуацию, необходимо структурировать проекты по требуемым проектным решениям и методам проектирования.

В основу структурирования проектов положена оценка сложности объекта проектирования и развитости инфраструктуры, которые во многом определяют величину инвестиций и эффективность производства [3-7].

При разработке проектов первого типа применяются, как правило, общепринятые методы проектирования. Решения не выходят за рамки требований нормативных документов. Этот тип проектов характерен для освоения месторождений с простыми горно-технологическими условиями, расположенными в районах с развитой промышленной и социальной инфраструктурой.

В проектах второго типа, также используются известные, апробированные решения, но предусматривающие резервирование и избыточное ресурсное обеспечение рабочих процессов. Данный тип проектов характерен для освоения месторождений, при разработке которых не требуется новых решений, но необходимо обеспечить надежность производства.

Третий тип – применяются решения, направленные на оптимизацию параметров ГТС и технологических процес-

## Организационно-квалификационная структура проектных организаций

Научно-инжиниринговый центр инновационного проектирования и сопровождения реализации проектов	<b>Тип IV.</b> Уникальные проекты. Инновационные технологические и организационные решения, разработка и применение которых за пределами опыта и знаний, известных в рассматриваемой отрасли	<b>Инженерный уровень</b> <b>Методический уровень</b> <b>Методологический уровень</b> <b>Междисциплинарный уровень</b>
Научно-инжиниринговый и проектный центр	<b>Тип III.</b> Решения, направленные на оптимизацию параметров ГТС и технологических процессов, для обеспечения баланса интересов субъектов предприятия	
Научно-технический проектный центр	<b>Тип II.</b> Типовые решения, предусматривающие резервирование и избыточное ресурсное обеспечение рабочих процессов	
Традиционная проектная организация	<b>Тип I.</b> Типовые решения. Общепринятые методы проектирования	
		Квалификационный уровень персонала проектной организации

сов для обеспечения баланса интересов субъектов предприятия. Данный тип проектов характерен для этапа реконструкции горнодобывающих предприятий со сложными горно-технологическими условиями либо для освоения месторождений в районах с высокой плотностью населения. В этих случаях необходимо найти решения с учетом ограничений, сложившихся технологических, организационных и экономических систем предприятия. В качестве примера таких проектов можно привести проекты отработки Томинского месторождения медно-порфировых руд и Ошурковского месторождения апатитовых руд, освоение которых сдерживается протестами местного населения. Такие же проблемы начинают формироваться и в Кузбассе

Четвертый тип – уникальные проекты. Принимаются инновационные технологические и организационные решения, разработка и применение которых за пределами опыта и знаний, известных в рассматриваемой отрасли. Данный тип проектов характерен для освоения месторождений со сложными горно-технологическими условиями, расположенных в районах с неразвитой промышленной и социальной инфраструктурой. В качестве примера таких проектов можно привести проекты отработки Эльгинского, Элегестского, Межэгейского, Апсатского угольных месторождений, Удоканское медное месторождение. Востребованность в таких проектах будет возрастать с каждым годом, а следовательно, и увеличится спрос на организации, способные их разрабатывать.

Для разработки каждого типа проекта требуются соответствующие квалификационное обеспечение и организационная структура проектных компаний (табл. 1) [8, 9].

Если для проектов первого типа достаточно инженерной квалификации персонала проектной компании и типовой организационной структуры, то для реализации каждого последующего уровня требуется соответствующее изменение квалификационных требований к персоналу и организационной структуре проектной компании.

Для реализации проектов второго типа в проектной компании часть персонала должна иметь методическую квалификацию уровня кандидата наук, а для этого в ее организационной структуре целесообразно иметь научное подразделение, концентрирующее и развивающее методическую базу, а также формализующее ее в нормах технологического проектирования.

Проекты третьего типа требуют наличия в проектной организации персонала с научной квалификацией доктора наук, так как этот тип проектов предполагает технико-технологическую и организационную проработку решений для обеспечения баланса интересов субъектов будущего

предприятия – инвесторов, менеджмента, персонала, а также жителей территории, на которой намечается строительство объекта. Для реализации таких проектов в организационной структуре проектной компании кроме научного подразделения уже необходимы консалтинговые группы. Персонал консалтинговой группы должен иметь навыки практического устойчивого достижения высоких показателей производства, например, технологически возможной производительности основного горнотранспортного оборудования. За счет этого снижаются риски проектной компании и компании заказчика.

Решения в проектах четвертого типа, принимаются в условиях отсутствия успешного опыта их применения. В этом случае требуется методологическая квалификация не только непосредственно проектного персонала, но и высокий уровень квалификации привлекаемых работников из смежных научных и производственных отраслей. Для поиска проектных решений следует создавать научно-информационные площадки, где возможен обмен необходимыми фундаментальными и прикладными знаниями. Для использования имеющейся базы знаний требуется наличие в проектной организации «мозгового центра», включающего специалистов уровня экспертов, способных ставить проблемы и решать их. В структуре проектной организации необходимы консалтинговые группы, сопровождающие реализацию проекта, осуществляющие его оперативную корректировку, а также формирующие заказ на изменение норм технологического проектирования и других нормативных документов.

Актуальность консалтинговых групп обусловлена и возросшей изменчивостью внешней среды, причем эта изменчивость приобретает глобальный характер. Исследованиями Института горного дела УрО РАН установлено, что отклонения фактически извлекаемых объемов полезного ископаемого от проектных в период глобальных изменений превышает для отдельных предприятий двухкратные значения при длительности отклонений 5–10 лет (табл. 2).

Исследованиями «НИИОГР» (г. Челябинск), проведенными для угледобывающих предприятий, установлено, что отклонения сопоставимы со значениями, приведенными в табл. 2 [6, 10], и в этих условиях консалтинговые группы

Таблица 2

**Оценка погрешности проектного прогноза открытой добычи в период 1987-2012 гг.**

Наименование предприятия	Годовые объемы добычи по периодам, млн т				
	1990 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2012 г. *
Оленегорский ГОК (прогноз/факт)	15/15,8	15,5/10,7	15,5/12,0	13,3/13,0	13,0/15,7
– погрешность прогноза, %	5,3	-31,0	-22,6	-2,3	20,8
Ковдорский ГОК (прогноз/факт)	17,8/16,4	17,8/9,1	17,8/16,2	17,8/16,6	17,8/18,0
– погрешность прогноза, %	-7,9	-48,9	-9,0	-6,8	1,1
Костомукшский ГОК (прогноз/факт)	24/23,5	24/19,2	24/25,4	24/30,2	24/33,2
– погрешность прогноза, %	-2,1	-20	5,8	25,8	38,3
Лебединский ГОК (прогноз/факт)	45/43,6	45/44,99	45/48,9	45/47,3	45/51,2
– погрешность прогноза, %	-3,1	-0,3	8,7	5,1	13,8
Михайловский ГОК (прогноз/факт)	39,2/38,0	37/41,3	30/42,5	30/43,1	30/49,9
– погрешность прогноза, %	-3,1	11,6	41,7	43,7	66,3
Стойленский ГОК (прогноз/факт)	19,5/15,6	19,5/24,4	20/24,4	20/27,5	20/31,1
– погрешность прогноза, %	-20	25,1	22	37,5	55,5
Качканарский ГОК (прогноз/факт)	45/45,0	45/39,9	45/45,99	45/49,97	45/55,5
– погрешность прогноза, %	0	-11,7	0,2	11,0	23,3
Коршуновский ГОК (прогноз/факт)	14/13,9	13/8,8	14/11,3	13/12,7	13/12,6
– погрешность прогноза, %	-0,7	-32,3	-19,3	-2,3	-3,1
Общий прогнозный объем добычи	219,5	216,8	211,3	208,1	208,1
Общий фактический объем добычи	211,8	198,3	226,69	240,37	267,2
Средняя погрешность прогноза по 8 крупнейшим ГОКам России, %	-3,6	-8,4	7,3	15,5	28,4

\* – экстраполяция проектного прогноза 1987 г.

осуществляют поиск и реализацию организационных и управленческих решений обеспечивающих устойчивость и эффективность функционирования предприятий на приемлемом уровне.

На основании вышесказанного структура проектной компании, обеспечивающей развитие горнодобывающих предприятий, должна включать четыре основных блока: экспертный, научный, проектный и консалтинговый (см. рисунок).

Кроме того, для эффективной реализации инноваций необходимо изменение не только проектной среды, но и законодательной и бизнес-среды.

В законодательной среде не создан режим благоприятствования, стимулирующий и мотивирующий собственников реализовывать инновации.

Так, различие требований ФАУ «Главгосэкспертиза России» (действующего на основании Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию») и комиссии Федерального агентства по недропользованию (действующего на основании Постановления Правительства РФ от 03.03.2010. № 118 «Об утверждении положения о подготовке, согласовании и утверждении технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с пользованием участками недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами») приводит к необходимости разработки дублирующих проектов, что значительно увеличивает и сроки разработки, и стоимость проектов. Значительно усложнит согласование и повысит стоимость проектов и внесение изменений в Федеральный за-

кон «Об отходах производства и потребления», согласно которому проектная документация на строительство, реконструкцию объектов, используемых для обезвреживания и (или) размещения отходов I-V классов опасности, а также проекты рекультивации земель, нарушенных при размещении отходов I-V классов опасности, являются объектом государственной экологической экспертизы федерального уровня.

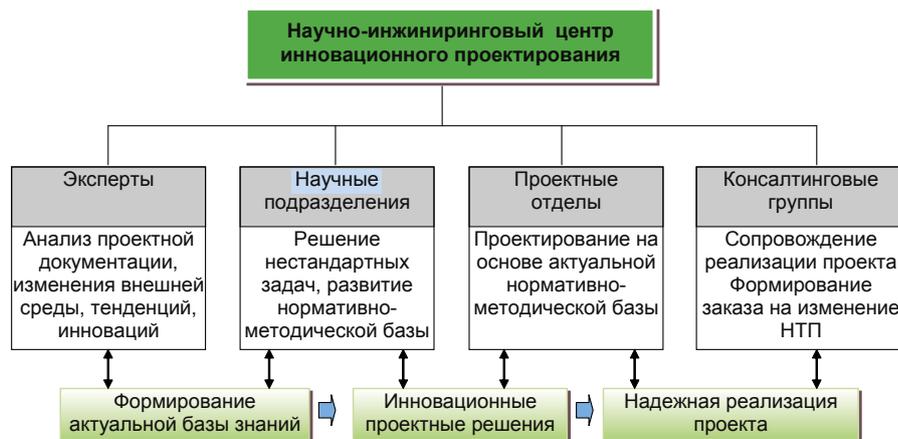
При эксплуатации горнодобывающих предприятий надзорные органы жестко требуют соблюдения таких проектных решений, как тип, модель и даже фирма-изготовитель оборудования, календарный план ведения горных работ, технологические параметры горнотехнической системы карьера, направления развития горных работ. При отклонениях, зачастую даже незначительных, требуются

корректировка и повторная экспертиза проекта. Но на предприятиях, реализующих инновационные проекты, соблюсти указанные требования практически невозможно.

При реализации и разработке инновационных проектов возникает другой уровень ответственности и взаимодействия заказчика, проектировщика и надзорных органов. Определяющим становится вопрос реализуемости принятых в проекте решений, достижения намеченных показателей и, следовательно, требуется формирование взаимоотношений на принципах партнерства.

Таким образом, для устойчивого развития в современных экономических условиях, характеризующихся динамичным изменением требований к проектам, сами проектные организации должны становиться инновационными и иметь соответствующее интеллектуально-организационное устройство.

Освоение каждого последующего уровня проекта закономерно требует не только соответствующего развития организационной и квалификационной структуры проектной организации, но и изменения законодательной и бизнес-среды.



Организационная структура инновационной проектной организации

**Список литературы**

1. О повышении эффективности работы угольных разрезов России / В.А. Галкин, А.Б. Килин, А.М. Макаров, А.В. Соколовский, Г.Н. Шаповаленко // Горный журнал. 2012. № 8. С. 5-7.

2. Галкин В. А., Килин А. Б., Макаров А. М. Теоретические основы и методы проектирования горнодобывающего предприятия как организационно-технологической системы / Отдельная статья Горного информационно-аналитического бюллетеня. М.: Горная книга, 2013. 17 с. .

3. Галкин В. А. Созидательный и разрушительный потенциал организации производства // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2015. № 10 (специальный выпуск №45-1). С. 49-54.

4. Выбор режима горных работ на разрезе / А. В. Соколовский, О. И. Черских, А. И. Каинов, В. А. Пикалов // Уголь. 2015. № 10. С. 77-78. doi: 10.18796/0041-5790-2015-10-77-78. URL: <http://www.ugolinfo.ru/Free/102015.pdf> (дата обращения: 14.04.2016)

5. Опыт совершенствования производства в ОАО «Разрез Тугнуйский» / В. Н. Кулецкий, А. И. Каинов, С. Ю. Мироненко, А. Б. Рыбинский // Уголь. 2012. № 3. С. 67-69. URL: <http://www.ugolinfo.ru/Free/032012.pdf> (дата обращения 14.04.2016)

6. Канзычаков С. В., Лапаев В. Н., Соколовский А. В. Развитие горных работ на разрезе: методический подход к управлению // Вестник МГТУ им. Г. И. Носова. 2012. № 3. С. 73-76.

7. Совершенствование организации производства – ключевой фактор повышения эффективности работы карьеров / В. И. Ганицкий, А. М. Макаров, В. А. Пикалов и др. // Горный журнал. 2009. № 11. С. 34-36.

8. Килин, А. Б., Галкин В. А., Макаров А. М. Проектирование инновационной оргструктуры регионального производственного объединения / Отдельная статья Горного информационно-аналитического бюллетеня. М.: Горная книга, 2014. 12 с.

9. Лапаев В. Н., Пикалов В. А. Проектирование высокопроизводительных технических комплексов в горнотехнических системах карьеров // Научно-технический журнал «Рудник будущего». 2012. № 3(11). С. 70-73.

10. Соколовский А. В. Принципы проектирования инновационного технологического развития производственной системы действующего угольного карьера // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2007. № 12.

**UGOL ROSSII & MINING**

UDC 622:001 © S.V. Kornilkov, V.A. Pikalov, V.N. Lapaev, M.A. Tereshina, 2016  
ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2016, № 5, pp. 52-55

**Title****UP-TO-DATE REQUIREMENTS TO INNOVATIVE DESIGN COMPANIES**

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-52-55>

**Authors**

Kornilkov S.V.<sup>1</sup>, Pikalov V.A.<sup>2</sup>, Lapaev V.N.<sup>2</sup>, Tereshina M.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Federal State-Funded Institution of Science (FSFIS) Mining Institute, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, 620075, Russian Federation,

<sup>2</sup> "NTC – Geotekhnologiya", LLC, Chelyabinsk, 454080, Russian Federation

**Authors' information**

**Kornilkov S.V.**, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Director, tel.: +7 (343) 350-21-86, e-mail: [direct@igduran.ru](mailto:direct@igduran.ru)

**Pikalov V.A.**, Doctor of Engineering Sciences, Department Manager, tel.: +7 (351) 220-22-00, e-mail: [pikalov@ustup.ru](mailto:pikalov@ustup.ru)

**Lapaev V.N.**, PhD (Engineering), Technical Advisor, tel.: +7 (351) 220-22-00, e-mail: [lapaev@ustup.ru](mailto:lapaev@ustup.ru)

**Tereshina M.A.**, PhD (Economic), Financial Director, tel.: +7 (351) 220-22-00, e-mail: [tereshina@ustup.ru](mailto:tereshina@ustup.ru)

**Abstract**

The paper reviews the current practice of open-pit mines design and design company – customer interaction. It concludes, that they do not contribute to innovative projects orientation and do not stimulate design companies competencies development. It was recommended to arrange the projects in 4 structural types. The required design solutions and engineering practices, as well as required design companies skills and organizational structure are outlined for each type.

**Keywords**

Project, Structure, Skills, Open-pit mine, Solutions, Practices.

**References**

1. Galkin V.A., Kilin A.B., Makarov A.M., Sokolovskii A.V. & Shapovalenko G.N. O povyshenii ehffektivnosti raboty ugol'nyh razrezov Rossii [On improving Russian coal open-pit mines performance efficiency]. *Gornyy zhurnal – Mining Journal*, 2012, no. 8, pp. 5-7.

2. Galkin V.A., Kilin A.B. & Makarov A.M. *Teoreticheskie osnovy i metody proektirovaniya gornodobyvayushchego predpriyatiya kak organizatsionno-tekhnologicheskoy sistemy* [Theoretical basis and methods of coal mining enterprise design as organizational – process system]. Separate article in *Gornyy Informatsionno-Analiticheskiy Byulleten – Mining Information-Analytical Bulletin*, Moscow, Gornaya Kniga Publ., 2013, 17 pp.

3. Galkin V.A. Sozidatel'nyi i razrushitel'nyi potencial organizatsii proizvodstva [Production organization constructive and destructive potential]. *Gornyy*

*Informatsionno-Analiticheskiy Byulleten – Mining Information-Analytical Bulletin*, 2015, no. 10 (special issue no. 45-1), pp. 49-54.

4. Sokolovskii A.V., Cherskiikh O.I., Kainov A.I. & Pikalov V.A. Vybora rezhima gornyh rabot na razreze [Selection of mining work practice in the open-pit mine]. *Ugol' – Russian Coal Journal*, 2015, no. 10, pp. 77-78. doi: 10.18796/0041-5790-2015-10-77-78. Available at: <http://www.ugolinfo.ru/Free/102015.pdf> (accessed 14.04.2016).

5. Kuletskii V.N., Kainov A.I., Mironenko S.Yu. & Rybinskii A.B. Opyt sovershenstvovaniya proizvodstva v ОАО «Razrez Tugnuyskiy» [“Tugnuiyskiy” open-pit mine, OJSC production improvement experience]. *Ugol' – Russian Coal Journal*, 2012, no. 3, pp. 67-69. Available at: <http://www.ugolinfo.ru/Free/032012.pdf> (accessed 14.04.2016).

6. Kanzychakov S.V., Lapaev V.N. & Sokolovskii A.B. Razvitie gornyh rabot na razreze: metodicheskij podhod k upravleniyu [Open-pit mine mining development: methodical approach to management]. *Vestnik MGTU im. G. I. Nosova – Newsletter of Nosov MSTU*, 2012, no. 3, pp. 73-76.

7. Ganitskii V.I., Makarov A.M., Pikalov V.A., et al. Sovershenstvovanie organizatsii proizvodstva – klyuchevoy faktor povysheniya ehffektivnosti raboty kar'ero [Production organization improvement is a key factor of open-pits efficiency increase]. *Gornyy zhurnal – Mining Journal*, 2009, no. 11, pp. 34-36.

8. Kilin A.B., Galkin V.A. & Makarov A.M. *Proektirovanie innovatsionnoy organizatsionnoy regional'nogo proizvodstvennogo objedineniya* [Regional production association innovative organizational structure design]. Separate article in *Gornyy Informatsionno-Analiticheskiy Byulleten – Mining Information-Analytical Bulletin*, Moscow, Gornaya Kniga Publ., 2014, 12 pp.

9. Lapaev V.N. & Pikalov V.A. Proektirovanie vysokoproizvoditel'nyh tekhnicheskikh kompleksov v gornotekhnicheskikh sistemah karjerov [Highly efficient technical complexes design in open pits mining and engineering systems]. *Nauchno-tekhnicheskij zhurnal "Rudnik budushchego" – Scientific and Technical Journal "Mine of the Future"*, 2012, no. 3(11), pp. 70-73.

10. Sokolovskii A.V. Principy proektirovaniya innovatsionnogo tekhnologicheskogo razvitiya proizvodstvennoy sistemy dejstvuyushchego ugol'nogo karjera [Concepts of operating coal open-pit mine production system innovative process development]. *Gornyy Informatsionno-Analiticheskiy Byulleten – Mining Information-Analytical Bulletin*, 2007, no. 12.



## Система менеджмента ООО «СУЭК-Хакасия» прошла подтверждение на соответствие стандартам OHSAS 18001:2007

Французская ассоциация стандартизации (AFNOR) подтвердила, что система менеджмента ООО «СУЭК-Хакасия» в области добычи каменного угля открытым способом и его обогащения соответствует требованиям стандарта OHSAS 18001:2007. Данный стандарт определяет требования к системе менеджмента в сфере безопасности труда и охраны здоровья.

*«Обеспечение безопасности труда и охраны здоровья на наших предприятиях – это ключевой процесс, который постоянно совершенствуется, – говорит генеральный директор ООО «СУЭК-Хакасия» **Алексей Килин**. – Меры по безопасности производства на наших предприятиях идут на шаг впереди решений по технической модернизации, совершенствованию технологических процессов и т. д. Такой подход соответствует лучшим мировым практикам и установке руководства СУЭК укреплять позиции компании среди лидеров мирового угольного рынка».*

В настоящее время в ООО «СУЭК-Хакасия» сертифицированы системы менеджмента по безопасности труда и охране здоровья, экологического менеджмента ISO 14001:2004 и менеджмента качества ISO 9001:2008. Это свидетельствует о функционировании в ООО «СУЭК-Хакасия» интегрированной системы управления важнейшими процессами ключевых производственных единиц – разреза «Черногорский» и Обоганительной фабрики Черногорская.

## Новый рекорд установили портовики АО «Дальтрансуголь»

Как отметил генеральный директор АО «Дальтрансуголь» Владимир Шаповал, среднесуточная выгрузка на терминале обычно составляет 816 вагонов. Рекорд установлен двумя бригадами: бригадой № 2 под руководством начальника смены Алексея Кузнецова и бригадира Максима Прокофьева и бригадой № 3 под руководством начальника смены Дмитрия Бородина и бригадира Тимофея Изотова. Бригады поделили рекорд поровну – каждая выгрузила по 600 вагонов.

Бригада под руководством Алексея Кузнецова уже становилась рекордсменом по выгрузке вагонов в трудовой вахте памяти, посвященной 70-летию Победы в Великой Отечественной войне, в 2015 г.

В рекордной выгрузке важную роль сыграли и другие специалисты АО «Дальтрансуголь»: сменные механики Сергей Макаренко и Евгений Лызов, дежурные по железнодорожной станции «Терминал» Ирина Титоренко и Татьяна Афон, приемоисдатчики Екатерина Романова и Марина Горбачева.

Рекордным для АО «Дальтрансуголь» стал и минувший март. По итогам месяца впервые в истории порта выгружено 1 млн 793 тыс. т угля. При этом объем отгруженного угля на экспорт составил 1 млн 911 тыс. т.

### *Наша справка.*

*АО «Дальтрансуголь» (входит в состав СУЭК) – крупнейший морской угольный порт Хабаровского края, осуществляет перевалку угля в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Объем перевалки АО «Дальтрансуголь» в 2015 г. составил 18 278 573 млн т.*

*АО «СУЭК» – одна из ведущих угледобывающих компаний мира, крупнейший в России производитель угля, крупнейший поставщик на внутренний рынок и на экспорт. Добывающие, перерабатывающие, транспортные и сервисные предприятия СУЭК расположены в семи регионах России. На предприятиях СУЭК работают более 32 тыс. человек. Основатель СУЭК и председатель Совета директоров – Андрей Мельниченко.*

# ЧЕТРА

ВРЕМЯ СОЗДАВАТЬ



На правах рекламы

## БУЛЬДОЗЕРЫ ЧЕТРА ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ МАССА ОТ 10 ДО 65 ТОНН



### Надежные

Высокое качество сборки бульдозеров налажено в соответствии с международным стандартом ISO 9001:2008. Узлы и агрегаты, которыми комплектуются машины, выпущены под известными мировыми брендами



### Производительные

Оптимальные технические и эксплуатационные характеристики, высокая маневренность, автоматизация процессов управления движением и навесным оборудованием



### Удобные в обслуживании

Модульная конструкция всех узлов и систем бульдозеров обеспечивает их удобное техническое обслуживание



### Выгодные

Низкие эксплуатационные затраты, а также электронные системы управления и автоматизации гарантируют оптимальную стоимость владения техникой



### Мощные

Бульдозеры ЧЕТРА успешно зарекомендовали себя при выполнении любых по уровню сложности и условиям эксплуатации работ во всех отраслях промышленности

ОАО «ЧЕТРА–Промышленные машины»  
428028, г. Чебоксары, пр-т Тракторостроителей, 101  
тел./факс: (8352) 30-46-14, 63-36-06  
[www.chetra.ru](http://www.chetra.ru), [www.chetra-im.com](http://www.chetra-im.com)

**Сделано в России**  
**Работает во всем мире**



## На выставке «Уголь России и Майнинг» представители концерна «Шелл» расскажут о комплексном подходе к работе с горнодобывающими предприятиями

С 7 по 10 июня 2016 г. концерн «Шелл» в ходе своего участия в ежегодной выставке «Уголь России и Майнинг» расскажет посетителям об успехах использования комплексного подхода к работе с предприятиями горнодобывающего сектора.

Суть подхода заключается в том, что для «Шелл» сотрудничество с предприятиями горнодобывающей промышленности не ограничивается только поставками смазочных материалов.

**Комплексный подход включает в себя** следующие элементы:

- **инновационные технологии**, лежащие в основе создания уникальных рецептур смазочных материалов;
- **портфель высококачественных продуктов**, представленный такими семействами смазочных материалов как **Shell Rimula**, **Shell Spirax**, **Shell Tellus** и **Shell Gadus**, способными работать в тяжелых рабочих условиях ГОКов в любых климатических зонах России;
- **технические сервисы «Шелл»**, ключевыми из которых для добывающих предприятий являются Shell LubeExpert, Shell LubeAnalyst и Shell VideoCheck;
- **локальное производство** смазочных материалов на территории Российской Федерации, позволяющее потребителям оценить высокое качество продукции «Шелл» по конкурентноспособным ценам;
- **поддержку высокопрофессиональной команды специалистов «Шелл»**, готовой поделиться своим многолетним уникальным опытом.

Пакет высококачественных синтетических продуктов «Шелл» включает в себя масло для тяжелонагруженных двигателей **Shell Rimula R6M**, трансмиссионное масло **Shell Spirax S6 CXME** и дополнен маслом для гидравлических систем **Shell Tellus S4 VX** и пластичными смазками линейки **Shell Gadus**. Смазочные материалы «Шелл» на основе синтетических базовых масел разрабатываются не только с учетом существующих отраслевых требований, но и во многом превышают их. Как следствие, они характеризуются увеличенным интервалом межсервисного обслуживания. Эти продукты **уже испытаны в российских условиях** на технике всех наиболее распространенных производителей оборудования. Поэтому, рекомендуя эти продукты, мы уверены в их работоспособности и можем подтвердить это документально.

Комплекс технических сервисов «Шелл» является естественным продолжением продуктового предложения, так как они позволяют получить максимальную выгоду от использования смазочных материалов «Шелл».

Программа **Shell LubeExpert** предоставляет предприятиям горнодобывающего сектора возможность использования уникального опыта технических специалистов «Шелл» на регулярной основе. Благодаря их работе многие клиенты – представители отрасли – уже оценили реальную выгоду, полученную в рамках проектов по повышению эффективности применения смазочных материалов. Сегодня в рамках программы Shell LubeExpert специалисты «Шелл» делятся своим опытом и разрабатывают новые подходы к повышению эффективности работы предприятий во всех основных горнодобывающих регионах России: на Северо-Западе, в Кузбассе, Якутии и на Дальнем Востоке.

**Shell LubeAnalyst** представляет собой мониторинг состояния оборудования клиента по результатам исследования используемых в нем смазочных материалов. Данный метод позволяет получить количественные характеристики износа материалов смазываемого узла, загрязнений и т.д., таким образом, давая возможность предотвращения потенциальных проблем на самой ранней стадии, постоянно контролируя состояние оборудования и смазочных материалов.

Благодаря использованию **Shell VideoCheck** – эндоскопического исследования, позволяющего качественно оценить состояние внутренних компонентов оборудования, включая недоступные участки, такие, как головка цилиндра, клапаны, стенки цилиндра и поршни, без разборки двигателя – клиент получает возможность предотвратить возможные поломки смазываемого узла, таким образом, экономя на их ремонте и техобслуживании. Услуга предоставляется официальными дистрибьюторами «Шелл».

Более подробно с продуктами и техническими сервисами концерна «Шелл» можно будет ознакомиться на стенде компании 1.E14, павильон №1 выставки «Уголь России и Майнинг», где посетители выставки и гости стенда будут приятно удивлены возможностью погрузиться в «реальность» горнодобывающих предприятий.

# СПЕЦИАЛИСТЫ «ШЕЛЛ» РЕКОМЕНДУЮТ: НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СМАЗОК ДЛЯ ВТУЛОК, ПАЛЬЦЕВ, ШАРНИРОВ ГОРНОЙ ТЕХНИКИ



«Шелл» тесно сотрудничает с предприятиями горнодобывающей промышленности по всему миру. Тяжелые рабочие условия, такие как ударные нагрузки, запыленность и экстремально низкие температуры, обуславливают особые требования для обеспечения максимальной эффективности используемого оборудования.

**Как защитить горнодобывающую технику и снизить издержки от внеплановых ремонтных работ?**

## СПЕЦИАЛИСТЫ «ШЕЛЛ» ЗНАЮТ ОТВЕТ

**Новое поколение смазок для втулок, пальцев, шарниров горной техники:**

- Shell Gadus S5 V150XKD 1
- Shell Gadus S5 V150XKD 0/00

Этих двух смазок уже достаточно для круглогодичной работы горной техники в широком диапазоне температур — от летней жары до сибирских морозов.



**Shell Gadus S5 V150XKD 1** является всесезонной полностью синтетической многоцелевой смазкой для эксплуатации оборудования в диапазоне рабочих температур от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Смазка обладает следующими преимуществами:

- Высокие эксплуатационные свойства гарантируют наивысшую защиту пар трения скольжения от износов, задиров и питтинга; смазка превосходит современные требования производителей горной техники.
- Высокая стойкость к ударным нагрузкам и длительная механическая стабильность, которые позволяют смазке работать в самых жестких условиях и сохранять свои свойства при воздействии пыли, воды, агрессивных сред, а также при резких перепадах температур.
- Улучшенный литий-кальциевый загуститель, совместимый со многими смазками, применяющимися на самосвалах, экскаваторах и другом горном оборудовании, а также сальниками и манжетами агрегатов централизованных смазочных систем и горного оборудования.
- Высокая липкость к металлам и водостойкость смазочной пленки обеспечивают длительную защиту втулок, пальцев и шарниров.
- Низкий коэффициент трения достигается новым пакетом присадок и увеличенным до 5% содержанием дисульфида молибдена, что снижает риски холодного сваривания и деформации деталей.

**Shell Gadus S5 V150XKD 0/00** обладает всеми вышеперечисленными преимуществами и отличается только полужидкой консистенцией, что дает возможность прокачивать эту смазку в централизованных системах смазки горной техники на большие расстояния даже в арктических условиях. Смазка также рекомендуется для использования в редукторах, для смазывания резьбовых соединений буровых штанг и для пропитки канатов.

## СПЕЦИАЛИСТЫ «ШЕЛЛ» ПРЕДЛАГАЮТ

Новые смазки Shell Gadus S5 V150XKD для втулок, пальцев и шарниров уже работают на горных предприятиях в различных регионах России. Они отличаются высокими эксплуатационными свойствами и, по отзывам специалистов и механиков разрезов, доказали свои преимущества над снятой с производства всесезонной смазкой Shell Gadus S5 U100KD 1 (Shell Darina XL 102 Moly), которая многие годы была самой популярной смазкой «Шелл» у специалистов-горняков России и Канады.

- Обратитесь в головной офис ООО «Шелл Нефть» в Москве или к региональным представителям «Шелл», чтобы получить техническую информацию по новым смазкам Shell Gadus S5 V150 XKD или ознакомиться с результатами эксплуатации горной техники, работающей на смазках Shell Gadus S5 V150 XKD.
- Свяжитесь с региональными менеджерами по работе с ключевыми клиентами «Шелл», если вы заинтересованы в проведении испытаний горной техники на новых смазках Shell Gadus S5XKD.

### Контактная информация:

ООО «Шелл Нефть»  
125445, Москва, ул. Смольная, 24 д  
www.shell.com.ru  
Телефон: +7 (499) 923-21-01; +7 (495) 258-69-00  
E-mail: newbusiness-ru@shell.com

### Служба технической поддержки по смазочным материалам:

Телефон: +7 (495) 258-69-16  
E-mail: techinfo@shell.com



## Hitachi – часть команды

**Акционерное общество «Шубарколь Комир» полагается на поддержку авторизованного дилера Hitachi в Казахстане, компанию Turkuaz Machinery, в обслуживании парка из 4 карьерных экскаваторов и 14 самосвалов с жесткой рамой. Специально сформированная команда специалистов поддерживает круглосуточную работу машин, добываясь значительной экономии на издержках при добыче угля.**

«Шубарколь Комир» – один из крупнейших в Казахстане производителей полукокса и энергетического угля, на предприятии занято 2700 человек. Разрез был введен в эксплуатацию в 1985 г., а в 2015 г. на нем было добыто 10,3 млн т угля, что более чем на 70% превысило показатель 2010 г. Мощные пласты угля залегают на глубине от 30 до 100 м, поэтому коэффициент вскрыши небольшой и составляет 3 м<sup>3</sup>/т.

### НАДЕЖНЫЕ ПАРТНЕРЫ

Горная масса извлекается четырьмя сверхмощными карьерными экскаваторами Hitachi, поставленными компанией Turkuaz Machinery: EX1900-6, EX3600-6, EX3600-6E и EX3600-6E.

Добытый уголь сгружается на самосвалы с жесткой рамой. Их парк включает шесть EH1100-3, два EH3500ACII, четыре EH1100-5 и два EH3500ACII. Груз самосвалами либо транспортируется на конвейер, после которого уголь доставляется потребителям железнодорожным транспортом, либо складировается насыпью для временного хранения.

«Мы работаем с Turkuaz Machinery и Hitachi Construction Machinery (HCM) с момента поставки нам экскаватора EX1900-6 шесть лет назад, – говорит президент АО «Шубарколь Комир» **Тулеуген Акбаев**. – Эти компании мы рас-

считываем как своих проверенных партнеров и очень довольны качеством приобретенных машин.

Для нашего бизнеса преимущество номер один в технике Hitachi является её надежность, что, конечно, чрезвычайно важно. Фирма Turkuaz также имеет опыт решения различных сложных задач в тяжелых условиях карьерных разработок.

Мы стараемся делать всё самостоятельно. Единственное, что отдано нами на аутсорсинг, – обслуживание наших машин, поскольку это оптимально с точки зрения расходов. Мы очень довольны работой специалистов Turkuaz. Они всегда на месте, и это действительно важно. Основной их задачей является предотвращение простоев путем заблаговременного выполнения работ по обслуживанию и ремонту техники. Безусловно, это положительно сказывается на коэффициенте технической готовности нашего оборудования».

### МОНИТОРИНГ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

«Когда был поставлен экскаватор Hitachi EX1900-6, мы самостоятельно выполняли все работы по его обслуживанию, – говорит главный механик разреза **Владимир**



**Квятковский.** – Однако после приобретения экскаватора EX3600-6 двумя годами позже мы поняли, что ситуацию нужно менять во многом из-за размеров и сложности этой машины. В 2012 г. мы приняли решение заключить контракт на ее техническое обслуживание».

Контракт MMR (мониторинг, обслуживание и ремонт) предусматривает круглосуточную поддержку всех экскаваторов Hitachi EX-6. Техническая поддержка включает диагностику, стандартное обслуживание и ремонт, а также гарантийную поддержку и помощь клиенту в обеспечении наличия запасных частей. Техническое обслуживание выполняется каждые 250 ч наработки и планируется не менее чем за один месяц. Основная задача – удостовериться, что следующие 250 ч каждая машина будет работать без поломок и простоев.

Через каждые 1000 ч проводится тест производительности для проверки нормального функционирования техники. Кроме того, все запланированные ремонтные работы выполняются с компонентами, которые должны соответствовать рекомендованным стандартам Hitachi.

### КРУГЛОСУТОЧНАЯ ГОТОВНОСТЬ К РАБОТЕ

Одной из самых сложных задач на разрезе является подготовка машин для работы в экстремальных погодных условиях, когда температура может варьироваться от – 40 до +45°C. Для предупреждения любых незапланированных ремонтных работ зимой используется рекомендуемый Hitachi пакет для холодной погоды, который, например, подогревает гидравлическое масло и электрические системы. Летом гидравлическая система работает при значительно более высокой температуре, поэтому специалисты пристально следят за чистотой радиатора при регулярных технических проверках и обслуживании.

Основная задача – обеспечение бесперебойного функционирования машин, поэтому поставка запчастей Hitachi также играет очень важную роль. Ежедневная система мониторинга Turkuaz Machinery помогает планировать поставку запчастей на склад, расположенный на территории разреза.

Тренинг занимает важное место в комплексной программе Turkuaz Machinery по послепродажному обслуживанию. При поставке оборудования специалист дилера поможет развить операторские навыки – и в теории, и на практике – прямо на рабочем месте. Кроме того, они сами постоянно проходят тренинги НСМ по экскаваторам и самосвалам, которые позволяют актуализировать знания по мере совершенствования машин.

Сервисная команда Turkuaz Machinery гордятся помощью, которую они оказывают предприятию. «Мы любим нашу работу, – восторженно говорит **Рыспек Байжанов**, менеджер проекта. – Мы обязаны быть профессионалами, так как мы очень воодушевлены работой с машинами Hitachi и ощущаем, что вносим важный вклад в успех нашего клиента. Мы верим в командную работу и в возможность совместного достижения новых высот».

### СНИЖЕННЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ ИЗДЕРЖКИ

В сентябре 2015 г. АО «Шубарколь Комир» самостоятельно занимался обслуживанием самосвалов Hitachi. Однако после поступления новых EH3500ACII и EH1100-5 компания стала рассматривать альтернативные варианты.

### Парк техники Hitachi АО «Шубарколь Комир»

Модель	Ввод в эксплуатацию	Наработка, ч (на сентябрь 2015 г.)
EX1900-6 экскаватор	2009 г.	37 000
EX3600-6 экскаватор	2011 г.	27 000
EX3600E-6 экскаватор	2013 г.	17 000
EX3600E-6 экскаватор	2014 г.	8 500
6×EH1100-3 самосвал	2013 г.	10 000 – 14 000
2×EH3500ACII самосвал	2014 г.	10 000 – 12 000
4×EH1100-5 самосвал	2015 г.	до 1 000
2×EH3500ACII самосвал	2015 г.	до 1 000



«Благодаря успеху контракта MMR по обслуживанию экскаваторов с компанией Turkuaz мы в настоящий момент рассматриваем возможность заключения подобного контракта и в отношении самосвалов, – рассказывает **Владимир Квятковский**. – Он может покрывать, в первую очередь, периоды технического обслуживания, а не круглосуточное сопровождение. Отличие состоит в том, что мы сможем быть более гибкими в отношении готовности машин к работе.

MMR позволит компании «Шубарколь Комир» хорошо сэкономить в сложных рыночных условиях, в которых оказался горнодобывающий сектор в последние годы. Наличие запасных частей на складе на рабочей площадке и заблаговременный их заказ исключают скрытые расходы. Помимо этого, когда запасные части потребуются, их можно получить легко и быстро, что также позволит сэкономить время и деньги.

Экскаваторы Hitachi являются идеальными машинами для карьеров, с прекрасными показателями производительности и надежности. После их сравнения с основными конкурентами мы пришли к выводу, что они являются лучшими для нас на рынке.

Нам нравится дизайн экскаваторов и, что более важно, расположение частей и компонентов, способствующее простому обслуживанию. Использование запасных частей Hitachi также помогает увеличить срок службы наших машин».

Из-за общей нестабильности рынка компания «Шубарколь Комир» в настоящее время не строит долгосрочные инвестиционные планы, но главный механик разреза подчеркивает: «Время поставки горнодобывающего оборудования Hitachi нас устраивает. Условия весьма гибкие и соответствующие потребностям рынка, что выражается в сокращении времени на производство, поставку и сборку техники».

## «Мечел» поставит около миллиона тонн коксующегося угля китайской корпорации Baosteel Resources

**Москва, Россия – 31 марта 2016 г. – ПАО «Мечел» (MICEX: MTLR, NYSE: MTL), ведущая российская горнодобывающая и металлургическая компания сообщает о пролонгации соглашения о сотрудничестве с одним из крупнейших металлургических холдингов КНР Baosteel Resources.**

С апреля 2016 г. по март 2017 г. «Мечел» направит китайской стороне до 960 тыс. т коксующегося угля премиальных марок, добытого на Нерюнгринском разрезе. Основная часть этого объема будет доставляться через входящий в компанию торговый порт Посьет. Цена будет устанавливаться ежемесячно.

«С Baosteel Resources у нас сложились конструктивные отношения. И в дальнейшем «Мечел» будет придерживаться лучших практик при взаимодействии с этой компанией. Мы обеспечиваем наших партнеров высококачественным коксующимся углем, который уже давно



стал визитной карточкой Якутии и всего Дальнего Востока России. На долю Baosteel Resources приходится в среднем около 30% экспорта нашей угольной продукции в Китай. Для нас рынок КНР был и остается одним из приоритетных», – прокомментировал генеральный директор «Мечела» **Олег Коржов.**

*Наша справка.*

ПАО «Мечел» – глобальная горнодобывающая и металлургическая компания, в которой работают 67 тыс. человек. Продукция компании поставляется в Европу, Азию, Северную и Южную Америку, Африку. «Мечел» объединяет производителей угля, железной руды, стали, проката, ферросплавов, тепловой и электрической энергии. Все предприятия работают в единой производственной цепочке: от сырья до продукции с высокой добавленной стоимостью.



## На Бородинском разрезе «Имени М. И. Щадова» АО «СУЭК» введен в эксплуатацию роторный экскаватор-гигант ЭР-1250

На крупнейшем Бородинском разрезе имени М. И. Щадова (входит в состав Сибирской угольной энергетической компании) введен в эксплуатацию роторный экскаватор-гигант ЭР-1250.

Длина машины превышает 48 м, высота – 22,5 м (уровень восьмизэтажного дома), масса – почти 700 т. Подобная техника широко используется на добыче полезных ископаемых, прежде всего бурых и каменных углей. Производительность экскаватора – 1250 куб. м/ч горной массы.

На Бородинском разрезе машине ЭР-1250 присвоен порядковый номер 94. Монтаж и наладку экскаватора осуществляли специалисты сервисных предприятий СУЭК – Бородинского ремонтно-механического завода (БРМЗ) и Назаровского горно-монтажного наладочного управления (Назаровское ГМНУ). В процессе сборки машина подверглась масштабной модернизации: управление экскаватором осуществляется с помощью джойстиков, кабина оснащена бортовыми компьютерами и экранами, на которые выводится информация с камер наружного наблюдения, штатное электрооборудование заменено на более современное и надежное, что позволит свести к минимуму возможности выхода из строя электрической части и простой мощной техники.

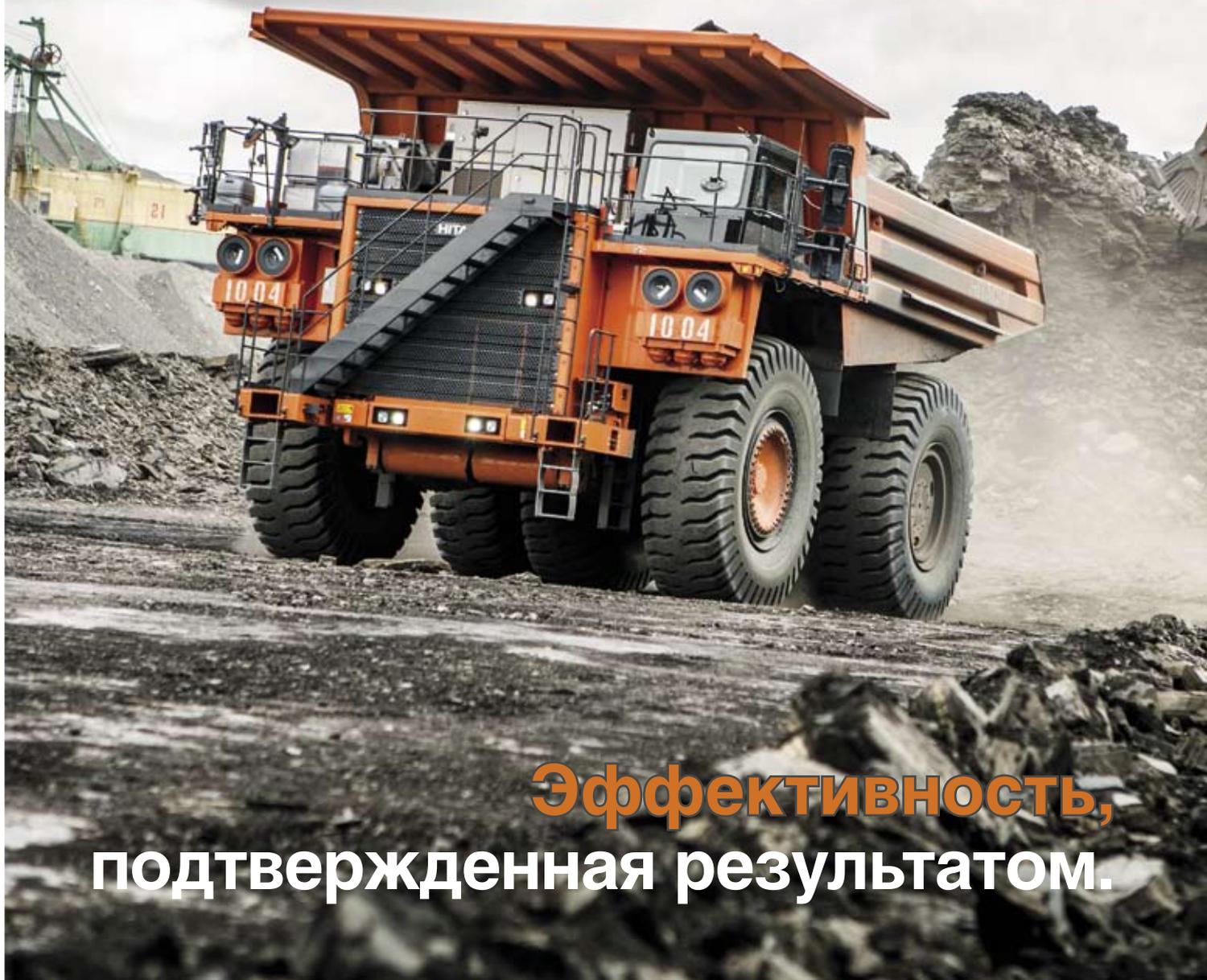
Экипаж ЭР-1250 № 94 возглавил старший машинист Олег Герменчук, представитель шахтерской династии, общий стаж которой превышает 180 лет.

На Бородинском разрезе машина в комплексе с самоходной сортировочной установкой Warrior-2400 будет отгружать потребителям сортовой уголь повышенного качества.

*Наша справка.*

АО «СУЭК» – одна из ведущих угледобывающих компаний мира, крупнейший в России производитель угля, крупнейший поставщик на внутренний рынок и на экспорт. Добывающие, перерабатывающие, транспортные и сервисные предприятия СУЭК расположены в семи регионах России. На предприятиях СУЭК работают более 32 тыс. человек. Основатель СУЭК и председатель Совета директоров – Андрей Мельниченко.

# Надежность, доказанная временем.



## Эффективность, подтвержденная результатом.

Хитаچی Констракшн Машинери славится проектированием надежной и долговечной карьерной техники, пригодной для работы в самых суровых рабочих условиях. Наши экскаваторы и самосвалы с жесткой рамой с грузоподъемностью до 296т образуют мощный тандем высокопроизводительного оборудования для разработки горных пород. А дополнительные программы и приложения помогают эффективно управлять всем парком техники.

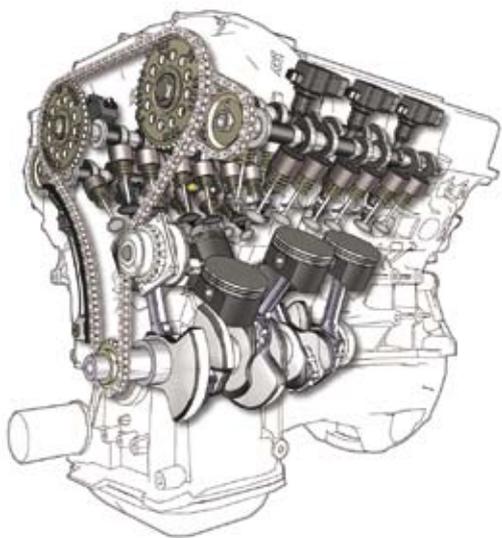
# HITACHI

Reliable solutions

## Трибосоставы от «Супротек» для продления ресурса горного транспортного оборудования и машин

В целях снижения энергопотребления, повышения энергоэффективности и увеличения ресурса машин и оборудования, компания «Супротек» предлагает технологию безразборного восстановления и оптимизации характеристик узлов, механизмов, устройств и агрегатов любого типа.

Триботехнические составы «Супротек» не являются присадкой или добавкой в смазочный материал – они не изменяют его характеристик, а взаимодействуют непосредственно с металлическими поверхностями зон контактов деталей узлов и механизмов. Составы «Супротек» химически нейтральны и совместимы с любыми типами смазочных материалов.



### Технология «Супротек» позволяет:

- до 2-х раз увеличить ресурс узлов трения;
- до 10% снизить расход электроэнергии и топлива;
- восстановить характеристики изношенных узлов трения вплоть до номинальных;
- снизить вибрацию и шум механизмов и узлов;
- предотвратить аварийные процессы изнашивания тяжело нагруженных узлов трения со сложными условиями смазки;
- обеспечить на некоторое время работоспособность механизма или узла при аварийной потере смазки;
- до 2-х раз увеличить ресурс смазки.

Практика применения технологии «Супротек» показывает, что средний срок окупаемости вложений составляет менее 1 года.

## ПРОДУКТЫ СЕРИИ МАКС

### «Супротек «МАКС ТНВД» (200 мл)

1 мл на 1 л топлива

Предназначен для восстановления рабочих характеристик и продления ресурса топливных насосов высокого давления дизельных двигателей грузового автотранспорта и спецтехники.

### «Супротек «МАКС ДВС» (200 мл)

5 мл на 1 л моторного масла

Предназначен для защиты от износа, продления ресурса и восстановления характеристик дизельных двигателей с рабочим объемом более 5 литров (5000 см<sup>3</sup>) в процессе штатной эксплуатации.

### «Супротек «МАКС МКПП» (200 мл)

10 мл на 1 л трансмиссионного масла

Предназначен для защиты от износа, продления ресурса и восстановления характеристик механических коробок переключения передач, раздаточных коробок и редукторов грузовых автомобилей и спецтехники в процессе штатной эксплуатации.

### «Супротек «МАКС ГИДРАВЛИКА» (200 мл)

5 мл на 1 л гидравлической жидкости

Предназначен для восстановления рабочих характеристик и продления ресурса гидравлических систем автотранспортной и специальной техники.



## ПРОДУКТЫ СЕРИИ ПРОМКОМПОЗИТ

### «Супротек «Промкомполит 001» (500 мл)

500 мл на 250 л трансмиссионного масла

Предназначен для обработки зубчатых, винтовых, волновых, карданных, планетарных, цепных, циклоидальных, червячных передач с тонкостью фильтрации смазочной системы более 20 мкм.

### «Супротек «Промкомполит 002» (500 мл)

500 мл на 250 л трансмиссионного масла

Предназначен для обработки зубчатых, винтовых, волновых, карданных, планетарных, цепных, циклоидальных, червячных передач с повышенными нагрузками с тонкостью фильтрации смазочной системы от 5 до 20 мкм.

### «Супротек «Промкомполит 003» (500 мл)

500 мл на 250 л трансмиссионного масла

Предназначен для обработки механических передач и подшипников любого типа с тонкостью фильтрации смазочной системы более 20 мкм.

### «Супротек «Промкомполит 004» (500 мл)

500 мл на 250 л трансмиссионного масла

Предназначен для обработки механических передач и подшипников любого типа с повышенными нагрузками с тонкостью фильтрации смазочной системы от 5 до 20 мкм.

### «Супротек «Промкомполит 005» (500 мл)

500 мл на 400 л моторного масла

Предназначен для обработки поршневых двигателей с любым видом топлива и поршневых компрессоров.

### «Супротек «Промкомполит 007» (500 мл)

500 мл на 1000 л гидравлической жидкости

Предназначен для обработки гидравлических приводов машин и механизмов различного типа.

### «Супротек «Промкомполит 008»

Добавляется в штатную смазку из расчета 1:10

Предназначен для обработки передач, направляющих, подшипников, и других механизмов, смазываемых пластичными смазками любого типа.

# Революционный прорыв в технологии очистки хозяйственно-бытовых сточных вод

**НОГИХ Сергей Романович**

Доктор техн. наук,  
технический директор ООО «ЭКОС-С»

**НОГИХ Виктор Романович**

Директор по перспективному развитию  
ООО «ЭКОС-С»

**ЛИТВИНОВ Анатолий Григорьевич**

Генеральный директор ООО «ЭКОС-С»

Компания «ЭКОС-С» осуществила запуск в работу пилотного проекта очистки хозяйственно-бытовых стоков от АБК на одной из строящихся шахт в Новокузнецком районе.  
**Ключевые слова:** технология очистки, хозяйственно-бытовые сточные воды, станция очистки.

Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод биологическими методами, с одной стороны, представляет собой достаточно полно изученную технологию, с другой стороны – ее практическая реализация представляет собой непростую инженерную задачу.

Основные сложности связаны с несколькими факторами. Во-первых, биологические процессы невероятно сложны ввиду множества различных причин, влияющих на развитие и жизнедеятельность микроорганизмов активного ила. Задача инженера-технолога – найти оптимальное, но компромиссное, решение проблемы в рамках относительно компактного, но существующего в условиях высокой стрессовости биоценоза. Во-вторых, инженерам приходится проектировать и взаимно увязывать две составляющие технологической схемы – гидравлический и биологический режимы работы оборудования и сооружений. В результате, сооружения биологической очистки достаточно сложны технически, а их эксплуатация требует высокой квалификации персонала.

Поэтому усилия инженеров направлены на создание технологий и оборудования, которые упрощают технологические схемы и делают их работу более совершенной и надежной. Одним из таких решений является технология мембранного биореактора (МБР). Успешным вариантом реализации данной технологии является спроектированная и построенная компанией «ЭКОС-С» на одной из шахт Кузбасса станция биологической очистки хозяйственно-бытовых стоков АБК производительностью 50 м<sup>3</sup>/сут.

Заказчик поставил следующие задачи:

- высокое и стабильное качество очистки (сброс очищенной воды в водоем рыбохозяйственного назначения I категории);
- минимум обслуживающего персонала;
- возможность удаленного контроля и управления;
- небольшая площадь станции;
- возможность поэтапного увеличения производительности станции по мере расширения предприятия.

Задача осложнялась тем, что сток с подобных объектов, находящийся далеко за городом, как правило, имеет низкое содержание органики – БПК<sub>5</sub> – не более 80-90 мг/л.

Все эти задачи были успешно решены. Для реализации была предложена технологическая схема МБР с отдельным аэротенком и мембранным блоком, обеззараживание УФ установкой. В составе схемы также предусмотрен резервуар-усреднитель, оборудованный песколовкой и анаэробным стабилизатором для минерализации избыточного ила. Аэротенк построен по схеме А/О, рабочая концентрация активного ила по массе – 7,5-8,3 г/л. Все оборудование размещено в отапливаемом здании из ЛМК размером 10 м × 5 м.

Мембранный блок состоит из полуволоконных мембранных модулей китайской компании «Tianjin MOTIMO Membrane Technology Co., Ltd», компьютеризированной автоматической системы управления технологическими процессами, оборудования для промывок и регенерации мембран. Обслуживание системы минимально – один раз в сутки осуществляется очистка решетки от крупного мусора. Постоянного присутствия персонала станция не требует. Из операций, проводимых человеком, – лишь сброс избыточного активного ила один раз в 3-4 недели и усиленная химическая промывка мембран (один раз в 10-15 дней).

Биологический режим работы станции, отрегулированный в процессе пусконаладочных работ, отличается высокой степенью стабильности и не требует частого внимания инженера-технолога. В первую очередь это обусловлено мембранной системой сепарации очищенной воды и активного ила, полностью исключаяющей его вынос. Опыт эксплуатации показал, что достаточно один раз в 2-3 недели контролировать массовую концентрацию активного ила для своевременного удаления избытка. Система не нуждается в постоянном внимании к видовому составу иловой микрофлоры, так как абсолютно нечувствительна к развитию нежелательных для систем с вторичными отстойниками нитчатых микроорганизмов, вызывающих так называемое «вспухание». Работа на высокой концентрации активного ила с возрастом свыше 30-40 сут. обеспечивает глубокую очистку сточных вод даже со сложнокисляемыми загрязнениями, такими как АПАВ и нефтепродукты.

## Показатели по исходной и очищенной воде

Показатели	На входе	Очищенная вода	Норматив
Взвешенные вещества, мг/л	120-140	Менее 1	10
БПК <sub>5</sub> , мг/л	88	Менее 1,5	3 (БПК полн.)
ХПК <sub>5</sub> , мг/л	202	4,2	30
Нефтепродукты, мг/л	0,6	Менее 0,02	0,05
АПАВ, мг/л	0,54	Менее 0,01	0,5
Фосфор общий, мг/л	1,21	0,52	1-2
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , мг/л (аммонийный азот)	61,2	Менее 0,05	0,5
N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , мг/л (нитриты)	0,11	0,025	0,08
N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг/л (нитраты)	0,281	1,71	40
Запах, 20°C/60°C, балл	–	0/1	2
ОКБ	–	Отсутствуют	Отсутствие
ТКБ	–	Отсутствуют	Отсутствие

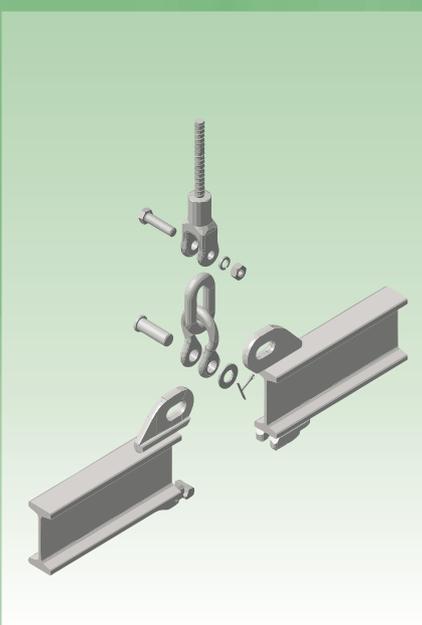
# ЭКОС-С

РЕКЛАМА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**Крупнейший производитель в России:**

- современных очистных сооружений
- анкерных крепей
- монорельсовых транспортных систем
- горно-шахтного оборудования



Россия, 654025, г. Новокузнецк, ул. Уютная, д. 32  
Тел./факс: 8 (3843) 99-16-34  
[www.ekos-s.ru](http://www.ekos-s.ru)

# Совершенствование конструкции опорных элементов анкерной крепи

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-68-71>**ПОЗОЛОТИН****Александр Сергеевич**

Канд. техн. наук,  
директор по работе с регионами ООО «РАНК 2»,  
650000, г. Кемерово, Россия

**ГРЕЧИШКИН****Павел Владимирович**

Канд. техн. наук,  
научный сотрудник ИУ СО РАН,  
650065, г. Кемерово, Россия,  
e-mail: pv\_grechishkin@mail.ru

**ОПРУК****Глеб Юрьевич**

Канд. техн. наук,  
научный сотрудник ИУ СО РАН,  
650065, г. Кемерово, Россия,  
e-mail: opruk@yandex.ru

**ЗЯЯТДИНОВ****Дамир Фанисович**

Заместитель директора  
по перспективному развитию ООО «РАНК 2»,  
650000, г. Кемерово, Россия

**ЧУГАЙНОВ****Сергей Семёнович**

Заместитель директора  
ООО «Отраслевой экспертный центр»

Описано развитие конструкции опорных элементов анкерной крепи. Усовершенствованная конструкция опорного элемента позволяет значительно снизить трудоемкость установки и повысить эффективность работы анкерной системы. Представлен опыт применения гибких подхватов в различных горно-геологических и горнотехнических условиях шахт. Проведенные испытания показали эффективность работы анкерных систем с гибкими подхватами за счет повторения контура выработки, высокого сопротивления крепи по всей длине подхвата и оптимального соотношения несущей способности опорного элемента и других составляющих крепи.

**Ключевые слова:** опорные элементы, жесткие подхваты, индивидуальный опорный элемент, подхват гибкий канатный.

В настоящее время объем проведения горных выработок на угольных шахтах России и ближнего зарубежья, закрепленных анкерной крепью, неуклонно растет. Эффективность совместной работы анкерной системы и горного массива во многом зависит от опорного элемента. На сегодняшний день при креплении горных выработок анкерами традиционно используются различные конструкции опорных элементов: подхват жесткий, индивидуальный опорный элемент, гофрированный подхват типа «штрипс» и т. д.

Жесткие подхваты применяются в виде швеллеров и спецпрофилей и используются наиболее эффективно при поддержании слабоустойчивой и среднеустойчивой кровли горных выработок (рис. 1). Установка каждого подхвата, как по ширине, так и вдоль горной выработки, повышает надежность анкерной системы, препятствуя расслоению пород и «обрыванию» анкеров.

Недостатками таких подхватов являются значительная длина, высокая металлоемкость, влияющая на трудоемкость доставки и возведения крепи, сложность плотного прижатия подхвата по всему контуру кровли выработки в местах имеющих неровностей [1].

Индивидуальные опорные элементы применяются преимущественно в условиях с устойчивыми кровлями, конструктивно выполнены в виде трёх разновидностей: плоские плиты из листового проката, опорные плиты с кольцевым выступом и опорные плиты со сферическим выступом (рис. 2) [1].

Плоские плиты с центральным отверстием для пропуска стержней анкеров обеспечивают возможность плотного прижатия решетчатых ограждений к



Рис. 1. Жесткий подхват: а – швеллер; б – спецпрофиль

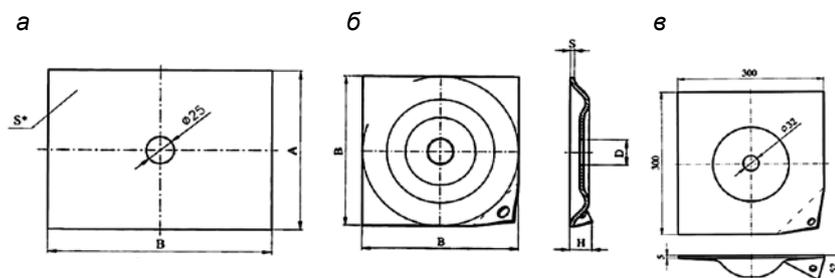


Рис. 2. Индивидуальные опорные шайбы: а – подхват плоский из листа; б – подхват с кольцевым выступом; в – подхват со сферическим выступом

контуру горной выработки, но из-за отсутствия узлов податливости возникают случаи срыва гаек на стержнях анкеров, что является их основным конструктивным недостатком (см. рис. 2, а). Опорные плиты с кольцевым выступом (см. рис. 2, б) и опорные плиты со сферическим выступом (см. рис. 2, в) работают в податливом режиме за счет осадки выступающего рельефа при возрастании растягивающих усилий в стержнях анкеров. Наличие выступа позволяет осуществлять визуальный контроль нагрузки по степени смятия узлов податливости. Однако общим недостатком индивидуальных опорных элементов является невозможность увязки элементов крепи в единую анкерную систему.

Штрипс целесообразно использовать для поддержания кровли горных выработок, представленной породами выше средней устойчивости (рис. 3).

Недостатки: сравнительно низкая несущая способность, прорывы отверстий штрипса анкерами из-за невысокой предельной нагрузки на растяжение, а также необходимость использования совместно с индивидуальными

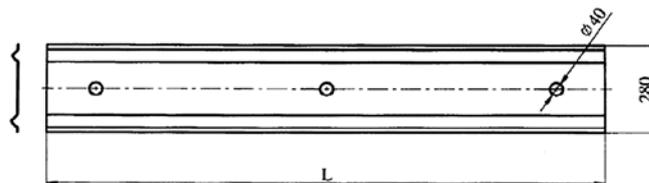


Рис. 3. Подхват гофрированный (штрипс)

опорными элементами, что увеличивает материалоемкость и стоимость крепи.

Таким образом, с учетом недостатков всех вышеперечисленных опорных элементов специалистами ООО «РАНК 2» был разработан опорный элемент анкерной крепи – гибкий подхват, в котором устранены недостатки и который сочетает в себе все достоинства перечисленные выше. Данный подхват предназначен для крепления кровли и боков выработок совместно с различными типами анкеров. Подхват состоит из направляющих в виде прутков или канатов (рис. 4), соединенных между собой опорными элементами. Опорные

элементы могут быть соединены с направляющими подвижно или неподвижно. Конструкция изделий защищена патентом [2].

Для установки по ширине кровли выработки и на боках рекомендуется использовать подхват с направляющими из гибких стержней (см. рис. 4, а). При его монтаже на поверхность выработки с неровным контуром гибкие стержни деформируются, повторяя контур, и при закручивании гаек на анкерах создаются натяжение подхвата и отпор крепи по всей его длине. Для усиления крепи выработок канатными анкерами и создания «бесконечного» подхвата рекомендуется применять ПГК15 и ПГК15А (см. рис. 4, б, в). Они обладают повышенной разрывной прочностью за счет использования канатов в качестве направляющих, также повторяют поверхность контура выработки, ПГК15А имеет петлю на одном из концов для создания равнопрочного соединения подхватов между собой (рис. 5).

Подвижность опорных плит на подхвате позволяет без забутовочного материала обеспечить плотный контакт направляющих с вмещающими породами при различной форме поверхности выработки вследствие факторов природного или техногенного характера (рис. 6).

В условиях шахты «Большевик» в диагональной сбойке № 2 (рис. 7) был выбран экспериментальный участок, где усиление крепи выполнялось с помощью канатных анке-



Рис. 4. Подхват гибкий: а – ПГ; б – ПГК15; в – ПГК15А

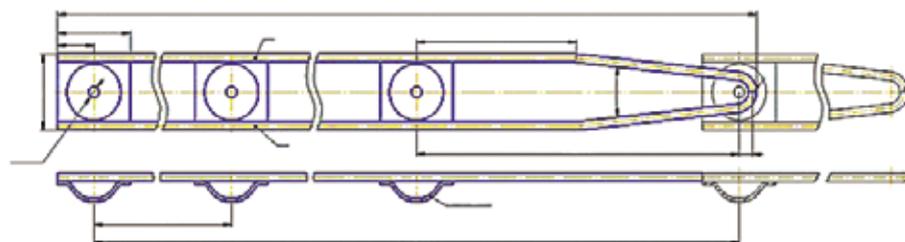


Рис. 5. Соединение гибких подхватов

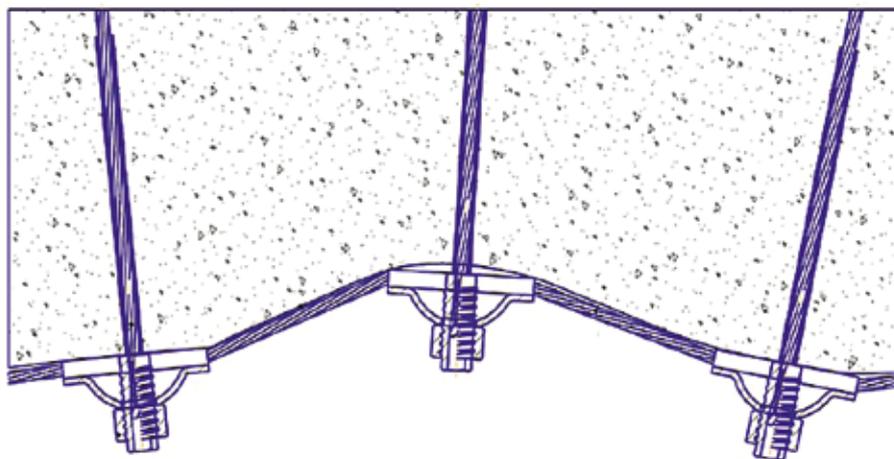


Рис. 6. Создание плотного контакта опорного элемента с поверхностью выработки по всей его длине

ров глубокого заложения типа АК01. В качестве опорного элемента под канатные анкеры устанавливался гибкий подхват ПГ с направляющими из стального прутка.

При переходе очистным забоем 30-51 экспериментального участка диагональной сбойки № 2, прорывов решетчатой затяжки и вывалов пород кровли не выявлено. В процессе перехода диагональной сбойки № 2, крепь усиления, выполненная из канатных анкеров АК01 установленных под гибкий подхват, зарекомендовала себя как надежная система в выработках с неровной поверхностью контура.

В условиях «шахты Первомайская» также была проведена экспериментальная работа по установке подхвата гибкого канатного типа ПГК15 в конвейерном штреке №430 (ПК 123-124) (рис. 8). Установку четырех гибких подхватов проводили в сочетании с канатными анкерами АК01. Экспериментальный участок располагался в зоне влияния горно-геологического нарушения типа взброс, с амплитудой до 1,0 м. На момент установки кровля выработки имела неровную поверхность контура с перепадами по трассе до 0,5 м. При переходе очистным забоем экспериментального участка конвейерного штрека № 430 вывалов пород кровли не отмечено, «обыгрывание» элементов анкерной крепи не зафиксировано.

В условиях конвейерного штрека № 29-231 ОАО Шахта «Полосухинская» на участке со слабоустойчивой кровлей (рис. 9) для усиления крепи был установлен гибкий канатный подхват ПГК15. Длина одного гибкого подхвата составляет 4,0 м. На момент установки кровля выработки имела неровную рельефную поверхность контура с перепадами по трассе до 0,3 м. В результате установки гибкого



Рис. 8. Экспериментальный участок конвейерного штрека № 430 ОАО «Шахта Первомайская»

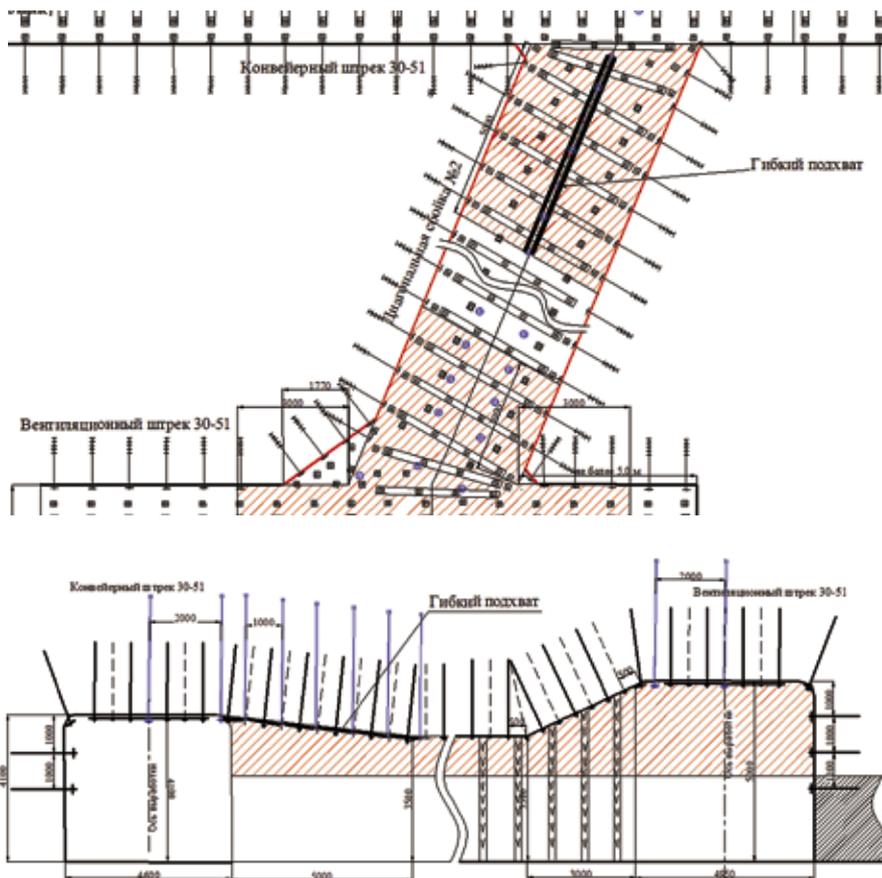


Рис. 7. Схема крепи экспериментального участка диагональной сбойки № 2 ОАО «Шахта Большевик»

подхвата удалось значительно сократить сроки усиления крепи выработки и уменьшить трудоемкость выполняемых работ. Вывалов пород кровли и «обыгрывания» элементов анкерной крепи также не отмечено.

### ВЫВОДЫ

По результатам проведенных экспериментов были сделаны следующие выводы:

1. На экспериментальных участках опорные элементы и гибкие направляющие плотно прижаты к кровле выработки, предотвращая расслоения пород кровли и порывы решетчатой затяжки.
2. При переходе очистным забоем участков, закрепленных гибкими подхватами, прорывов и вывалов пород кровли не отмечено, повсеместно произошло перераспределение нагрузки гибким подхватом на крепь усиления.
3. Анкерная крепь как первого, так и второго уровня увязана в единую систему, что при значительной величине горного давления позволяет крепи в безаварийном режиме препятствовать повышенным нагрузкам.
4. С учетом результатов проведенных экспериментов основные преимущества гибких подхватов заключаются в следующем:

— подхват может применяться в качестве опорного элемента для различных типов анкеров при креплении подземных горных выработок. Особенно актуально применение данных подхватов в выра-

ботках с неровной поверхностью контура. Подхват гибкий канатный обгибает неровности и принимает форму поверхности контура выработки при затягивании гаек на анкерах. Подхват не заменяет при анкерном креплении выработок в зонах геологических нарушений;

— подхват имеет высокую предельную нагрузку на растяжение, а также возможность визуального контроля нагрузки по смятию узлов податливости;

— при усилении крепи анкерами второго уровня и использовании в качестве опорного элемента СВП пространство между опорным элементом и вмещающими породами кровли необходимо заполнить забутовочным материалом, в случае применения подхвата ПГ, ПГК достигается плотный контакт с породами кровли по всей длине без забутовочного материала;

— в случае использования подхвата под канатные анкера в единую систему связывается крепь всех уровней, что приводит к равномерному распределению нагрузки на анкерную крепь;

— возможно применение данного подхвата в качестве опорного элемента в сохраняемых выработках;

— возможно применение гибкого подхвата в качестве опорного элемента как для анкеров первого и второго уровней в кровле, так и для анкеров в боках выработок;

— повышение эффективности поддержания выработок, закрепленных рамной крепью, при усилении крепи канатными анкерами;

— возможность применения в выработках различной формы и сечения;

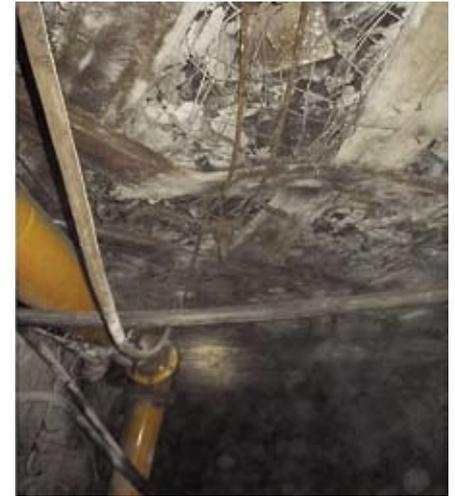
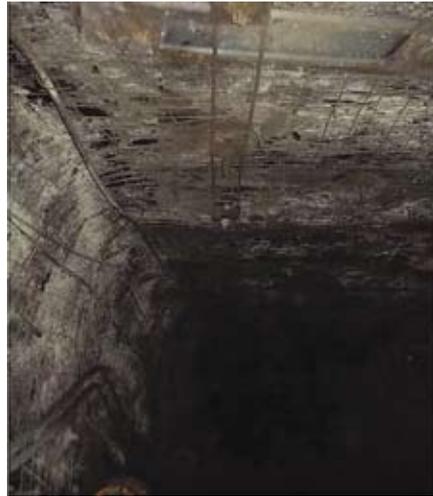


Рис. 9. Экспериментальный участок конвейерного штрека 29-231 ОАО «Шахта Полосухинская»

— в зонах, где необходимо усиление крепи канатными анкерами под «бесконечный» подхват, ПГК дает возможность устанавливать канатные анкера непосредственно у груди проходческого забоя в сравнении с жесткими опорными элементами.

#### Список литературы

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по расчету и применению анкерной крепи на угольных шахтах». 2015. Сер. 05. Вып. 42.

2. Пат. 157641 Российская Федерация, МПК E 21 D 21/00. Подхват / авторы Анисимов Ф. А., Позолотин А. С., Гречишкин П. В., заявитель Анисимов Ф. А. № 2014149161/03; заявл. 05.12.2014; опубл. 10.12.2015. Бюл. № 34. 2 с.

UDC 622.281.74 © A.S. Pozolotin, P.V. Grechishkin, G.Yu. Opruk, D.F. Zaiatdinov, S.S. Chugainov, 2016  
ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2016, № 5, pp. 68-71

#### Title ROOF BOLTING SUPPORT STRUCTURES DESIGN IMPROVEMENT

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-68-71>

#### Authors

Pozolotin A.S.<sup>1</sup>, Grechishkin P.V.<sup>2</sup>, Opruk G.Yu.<sup>2</sup>, Zaiatdinov D.F.<sup>1</sup>, Chugainov S.S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> "RANK 2", LLC, Kemerovo, 650000, Russian Federation

<sup>2</sup> Institute of Coal SB RAS Research Scientist, Kemerovo, 650065, Russian Federation

<sup>3</sup> "Otraslevoj ekspertnyj centr", LLC, Russian Federation

#### Authors' Information

**Pozolotin A.S.**, PhD (Engineering), Director for Region Affairs

**Grechishkin P.V.**, PhD (Engineering), e-mail: [pv\\_grechishkin@mail.ru](mailto:pv_grechishkin@mail.ru)

**Opruk G.Iu.**, PhD (Engineering), e-mail: [opruk@yandex.ru](mailto:opruk@yandex.ru)

**Zaiatdinov D.F.**, Deputy Director for Sustainable Development

**Chugainov S.S.**, Deputy Director

#### Abstract

The paper described the development of the roof bolting supporting structure design. Supporting elements improved design enables significant reduction of mounting labor intensity and roof bolting system performance efficiency improvement. The practice of flexible runners application in different mines mining and geological, mining and engineering conditions is presented. The tests demonstrated the efficiency roof bolting systems with flexible runners, achieved due to the repetition of opening outline, high bolting structure re-

sistance along the entire runner length and optimal balance of the supporting element and other roof bolting components bearing capacities.

#### Keywords

Supporting elements, Rigid runners, Individual supporting element, Flexible rope runner.

#### References

1. *Federalnye normy i pravila v oblasti promyshlennoj bezopasnosti "Instrukciya po raschetu i primeneniyu ankernej krepri na ugol'nyh shahtah"* [Federal Safety Standards and Regulations, applied to Industrial Safety "Guidelines for coal mines roof bolting calculation and application"], 2015, ser. 05, issue 42.

2. *Pat. 157641 Rossijskaya Federaciya, MPK E 21 D 21/00. Podhvat* [Patent 157641 Russian Federation, MPK E 21 D 21/00. Runner]. Authors: Anisimov F.A., Pozolotin A.S., Grechishkin P.V., applicant Anisimov F.A. no. 2014149161/03; application 05.12.2014; published 10.12.2015. Bulletin no. 34, 2 pp.

UNDERGROUND MINING

# Совершенное управление потоком

Сделав акцент на плавность работы насоса, компания **KAMAT** недавно переконструировала свою линейку из трех плунжерных насосов в диапазоне мощностей 80–400 кВт. Акцент был сделан на уменьшение шума и вибрации при сохранении преимуществ прежних моделей. Тем самым шахтеры могут продолжать использовать сменные части плунжерных насосов KAMAT, имеющиеся на складе.

В дополнение к модернизации существующего ряда насосов компания значительно расширила его диапазон в направлении увеличения их входных мощностей и представила пять новых плунжерных насосов. При этом сохранена цель достижения плавности работы насосов, но при больших величинах потоков. Два насоса типа Quintuplex – K50000M-5G (с номинальной максимальной мощностью 530 кВт) и K80000M-5G (800 кВт) уже доступны на рынке. Новый K120000M-5G с большой входной мощностью 1200 кВт спроектирован и дорабатывается.

Современные высокопроизводительные системы разработки длинными очистными забоями, оснащенные механизированными комплексами (комплексно-механизированные забои – КМЗ), требуют все более и более мощных потоков рабочей жидкости для оборудования КМЗ. Ранее это достигалось путем добавления небольших и средних насосов, что приводило к усложнению работы насосных станций и их низкой надежности. Более надежное решение для КМЗ с большими потребностями потока – использовать меньшее количество, но более мощных моделей насосов KAMAT. Использование более мощных насосов приводит к упрощению насосной системы. Это сопровождается меньшим количеством поломок, меньшим объемом сервисных услуг и т.д. Использование больших насосов KAMAT ведет к упрощению структур, которые содержат большое количество ассоциированных гидравлических и электрических компонентов. В большинстве случаев это также устраняет потребность в бустерных насосах. Насосная станция становится более простой и надежной.

Для работы оборудования КМЗ насос K50000M-5G подает рабочую жидкость в объеме 640 л/мин при давлении 420 бар или 763 л/мин при давлении 360 бар. Насос K80000M-5G подает 1185 л/мин при давлении 420 бар или 1360 л/мин при давлении 375 бар. Это означает, что оборудование КМЗ может обслуживаться только одним или двумя насосами.

Крупные насосы, обеспечивающие большие потоки, увеличивают потребность в регулировании расхода. Поэтому KAMAT запустил в производство новую группу надежных, плавно работающих перепускных клапанов для потоков до 1500 л/мин при давлении 500 бар (макс.). Опыт показал, что срок службы твердых керамических плунжеров, используемых в насосах KAMAT, значительно увеличился, поэтому разгрузочные клапаны недавно созданных насосов KAMAT также выполнены из износостойких керамических материалов.

Перепускной клапан должен действовать быстро, чтобы на-

дежно ограничить давление в нагнетательном трубопроводе забойного оборудования. Это требование приводит к броскам давления в гидросистеме, причем все более и более с увеличением интенсивности потока. Точно также, как KAMAT задавал тон во внедрении насосов с большой подачей на шахтах, KAMAT был инициатором внедрения двигателей переменной скорости (VSDs) для насосных станций в механизированных комплексах. Управление насосами в лавах с VSD-приводами значительно уменьшает потребность в их обслуживании и повышает степень их готовности. VSD устраняет броски давления посредством регулирования скорости привода насоса в соответствии с требуемым объемом потока в механизированном комплексе без необходимости срабатывания разгрузочного клапана. В период высокой потребности расхода насос работает в режиме полной подачи, если спрос понижается, то скорость насоса замедляется в зависимости от потребной скорости подвигания забоя.

Диапазон управления скоростью насоса KAMAT уникален: обычно насос имеет диапазон замедления 20% от номинальной скорости, а следовательно, и потока, и только в некоторых случаях даже вплоть до 10%. Управляемый насос K50000-5G с VSD-приводом может подавать забойному оборудованию номинальное давление рабочей жидкости в диапазоне 350–380 бар в объеме 640 л/мин на максимальной скорости и понижать его вплоть до 130 л/мин самостоятельно без необходимости применения разгрузочного клапана или бустерного насоса.

В течение многих лет на шахте Kellingley Colliery (ныне закрытая) в Великобритании использовали оборудование с насосом K50055M-5G и VSD-приводом, подающим 640 л/мин без применения бустерного насоса. Большие насосы имеют малые габариты и их несложно доставлять под землю. Системы, скомпонованные с насосом K80000M-5G, даже с более высокой подачей рабочей жидкости не окажутся шире, чем 1600 мм.

Одного насоса с VSD-приводом достаточно, чтобы гарантировать любое требование величины потока. Использование только одного VSD-привода также снижает капиталовложения. Если КМЗ потребует увеличения потока путем установки большего количества насосов, то это можно осуществлять непосредственно при установке, таким образом, будет получаться поток номинала на полной скорости.

Современные системы KAMAT оборудованы большими насосами, от одного до трех, без использования бустерных насосов, управляемых единственным VSD-приводом. Непро-

дуктивные простои мощностей уменьшаются или отсутствуют. Система имеет высокую готовность, минимальные запросы по обслуживанию, хорошо обеспечивает потребности высокопроизводительных механизированных комплексов. Вместе с KamDos KAMAT предлагает автоматизированное измерение качества эмульсии и систему ее дозирования, чтобы выполнять все возрастающие потребности современных высокопроизводительных КМЗ.



*Насос K50000M-5G  
Quintuplex (530 кВт)  
подает 640 л/мин  
при давлении 420 бар*

# Механизм предотвращения реализации опасной производственной ситуации

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-73-77>

В публикации представлен механизм предотвращения реализации опасных производственных ситуаций, которые могут приводить к негативным событиям с тяжелыми последствиями. Этот механизм был разработан на моделирующем семинаре-практикуме, прошедшем в ООО «НИИОГР» с 21 по 25 марта 2016 г. Основой для его разработки стали практические результаты освоения подхода к выявлению и предупреждению опасных производственных ситуаций на предприятиях АО «СУЭК». В качестве организационного регламента обеспечения работоспособности этого механизма разрабатывался Устав обеспечения безопасности производства как свод правил действий и взаимодействия персонала.

**Ключевые слова:** опасная производственная ситуация, реализация, негативное событие, предотвращение, механизм, безопасность, риск, персонал.

В центре самоподготовки руководящего персонала при ООО «НИИОГР» 21-25 марта 2016 г. был проведен моделирующий семинар-практикум **Организация безопасного производства**, в котором приняли участие 35 работников АО «СУЭК», в том числе четыре функциональных директора и один начальник управления региональных производственных объединений (РПО), пять директоров и один главный инженер производственных единиц (ПЕ), 14 заместителей директоров, три начальника отделов и участков, четыре специалиста и три бригадира АО «СУЭК-Кузбасс», «СУЭК-Красноярск», «Разрез Харанорский», «Приморскуголь» и ООО «СУЭК-Хакасия».

АО «СУЭК» в 2006-2015 гг. провело масштабную многостороннюю работу по обеспечению безопасности производства. Компания вложила значительные финансы в технические средства, что позволило снизить общий травматизм более чем в три раза и повысить на этой основе объем добычи в 1,4 раза, производительность труда – в два раза [1]. Но при этом не была достигнута устойчивая тенденция снижения тяжелого и смертельного травматизма. Расследование несчастных случаев показывает, что их основной причиной всегда являются действия и взаимодействие персонала, не адекватные реальным опасностям производственных ситуаций. Поэтому на новом этапе повышения безопасности производства компанией была поставлена задача нахождения способов повышения **надежности обеспечения безопасности производства организационными методами**. Основной из них – предотвращение реализации опасной производственной ситуации (ОПС) в негативное событие – травму. Для этого требуется разработка соответствующего **механизма**.



**АРТЕМЬЕВ Владимир Борисович**

Доктор техн. наук, заместитель генерального директора – директор по производственным операциям АО «СУЭК», 115054, г. Москва, Россия, e-mail: pr\_artem@suek.ru



**ГАЛКИН Владимир Алексеевич**

Доктор техн. наук, профессор, председатель правления ООО «НИИОГР», 454048, г. Челябинск, Россия, e-mail: niigr@list.ru



**МАКАРОВ Александр Михайлович**

Доктор техн. наук, профессор, исполнительный директор ООО «НИИОГР», руководитель направления экономики, организации и управления, 454048, г. Челябинск, Россия, e-mail: MakarovAM\_niigr@mail.ru



**КРАВЧУК Игорь Леонидович**

Доктор техн. наук, директор ООО «НИИОГР» по безопасности горного производства, 454048, г. Челябинск, Россия, e-mail: kravchuk65@mail.ru



**ГАЛКИН Алексей Валерьевич**

Канд. техн. наук, научный сотрудник ООО «НИИОГР», 454048, г. Челябинск, Россия, e-mail: a.val.galkin@yandex.ru

## **Работа семинара велась по подтемам:**

- механизм предотвращения тяжелых и смертельных травм посредством контроля ОПС;
- функционал службы ОТ и ПК в части контроля ОПС и планирования производства с учетом ОПС;

- функционал службы ОТ и ПК в части подготовки персонала к работе с ОПС;
- система учета результатов деятельности предприятия по снижению рисков травмирования (тяжелого и смертельного) на основе контроля ОПС;
- устав безопасности;
- комплексное планирование, организация и контроль производства;
- управление резервами развития предприятий;
- система взаимоотношений и взаимодействия, позволяющая обеспечить необходимый собственникам темп улучшений безопасности и эффективности производства;
- инновационная система управления, направленная на повышение эффективности и безопасности производства.

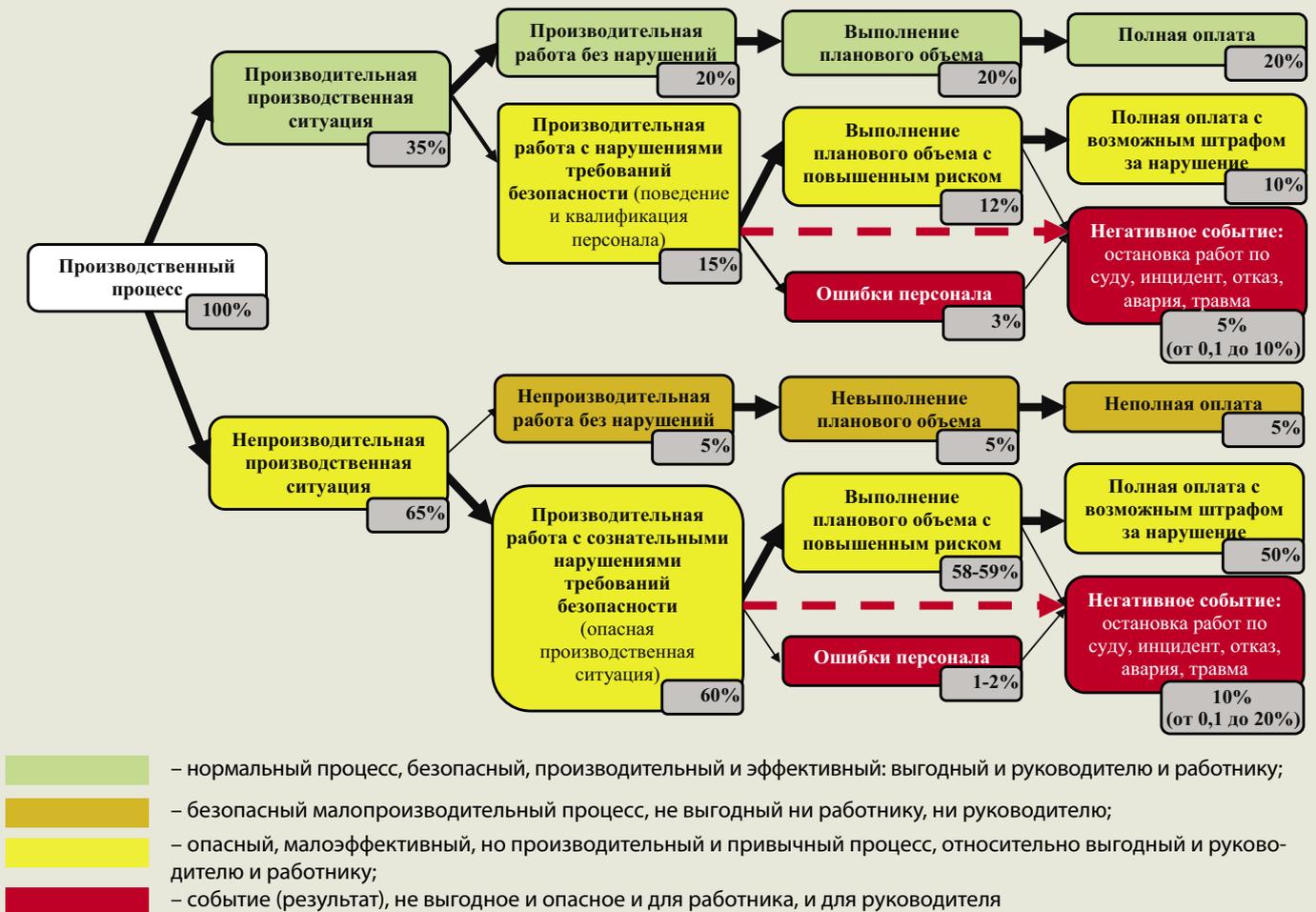
Целью и предприятия, и работника является получение дохода в результате производственной деятельности. Основа дохода на угольном предприятии – безопасное и эффективное выполнение планов добычи и переработки угля. Анализ показал, что производственные процессы происходят в производительных и непроизводительных производственных ситуациях, что приводит к различным результатам (рис. 1).

Значительная часть производственного процесса закономерно происходит не в штатном режиме, а с повышенной опасностью, пониженной производительностью

и пониженной эффективностью. **Мы** (руководители) даём возможность вести процесс по привычной линии : непроизводительная производственная ситуация – ОПС – выполнение плана с **повышенными рисками** негативных событий (травмы/аварии). **Мы сами опустили процесс на этот уровень и держим его там.** Как надежно поднять процесс на зеленую линию?

Исполнители работ в смене (рабочие, мастера и механики) заинтересованы в полной оплате своего труда и привычно идут на нарушения правил безопасности (ПБ), соблюдение которых замедляет или затрудняет производственный процесс. Организаторы работ в текущем режиме (начальники участков, цехов и служб) спокойно воспринимают такие нарушения, поскольку их последствия представляются как вполне приемлемый риск, устранение которого, **по их мнению**, слишком трудозатратно, а по многим позициям и невозможно. Организаторы работ в долгосрочном периоде (директор, его заместители и старший надзор) тоже в целом спокойно воспринимают это по той же причине, что начальники, пока не случается очередное негативное событие, приводящее к негативным последствиям лично для себя (увольнение, дисквалификация, понижение в должности, систематическое лишение премии).

Такое отношение к нарушениям ПБ, которые ежемесячно фиксируются по участкам десятками, по предприятиям сотнями, а по РПО тысячами, сохраняется потому, что в



Представленные цифры являются обобщенными по более чем 50 предприятиям угольной, горнорудной и металлургическим отраслям. Для конкретного предприятия необходимо уточнение.

Рис. 1. Сценарии развития производственных ситуаций на угледобывающих предприятиях

учитываемые негативные события реализуются только десятые и сотые доли процента реальных нарушений. Но массовые единичные нарушения правил приводят к практике накопления ОПС, которые реализуются гораздо чаще, тяжелее и дороже чем отдельные нарушения.

Привычное и спокойное отношение к **нарушениям ПБ** в течение долгих лет на всех уровнях управления сохраняется по двум основным причинам:

— всегда так было, что я могу сделать, если вся система такая? Начальству надо – пусть оно и создает необходимые условия для работы без нарушений ПБ;

— а как реально и конкретно изменить ситуацию на моем рабочем месте, в смене, участке, не нарушая установившегося производственного процесса?

Ответ на эти два вопроса прост, но работа, которую необходимо проделать для подъема производственного процесса из руслу непроизводительных производственных ситуаций в производительные с эффективным контролем, предстоит очень большая.

**Механизм предотвращения реализации опасной производственной ситуации в негативное событие – это** не что иное как **функционал директора предприятия**, эксплуатирующего опасный производственный объект (ОПО). Схема реализации функционала директора:

$$M \rightarrow O \rightarrow П \rightarrow K \rightarrow Д \rightarrow P, \quad (1)$$

где: **P** – достигнутый результат деятельности (**Д**), который может быть равен требуемому (функционалу), а может быть больше или меньше его. В последнем случае функционал не исполняется должным образом; **K** – квалификация как понимание, знание, умение и навык исполнения своего функционала; **П** – полномочия по распоряжению ресурсами; **O** – ответственность возложенная/принятая; **M** – мотивация как система неудовлетворенных потребностей личности.

Директор предприятия в соответствии с законодательством и уставом предприятия является единоличным исполнительным органом, полностью отвечающим за результаты деятельности. Как работодатель директор, назначая работника на должность, определяет круг его обязанностей и необходимые полномочия [2]. То есть доверяет ему исполнение части своего функционала по той же схеме (1), не снимая с себя ответственности за результат деятельности своих подчиненных. Для эффективного взаимодействия, исключающего негативные события, **директор должен договориться с каждым ключевым руководителем, а тот – с каждым своим подчиненным о взаимной ответственности и системе взаимоподстраховок** [3]. Сложность в достижении договоренностей заключается в том, что каждый работник по-своему понимает, что такое ответственность и какова мера приемлемого риска.

Если **ответственность** понимается как обязанность и готовность отвечать за совершенные действия, поступки и их последствия, это ответственность как наказание за негативный результат. Следствием такого понимания неизбежно является ситуативно-запаздывающий тип контроля [4], и производственный процесс в значительной мере происходит в непроизводительных производственных ситуациях.

Если **ответственность** понимается как готовность в собственных решениях или действиях учитывать интересы тех, кого это решение касается, а также готовность отвечать за свои действия и действия исполнителей задания, если контроль и анализ не установили их личной вины, то такое понимание ответственности рождает установку руководителя на тщательную подготовку производства и опережающий



Рис. 2. Схема защиты от реализации ОПС

контроль. Следствием такой установки неизбежно становится систематическая работа по стандартизации производства, повышающая в разы его безопасность и эффективность [4].

Мера приемлемости риска, понимаемая как готовность держать ОПС под контролем, пока не является обязательным единым понятием для коллектива, обслуживающего ОПО, а соответственно, и единой мерой опасности и единой целью в обеспечении уровня защищенности персонала. Каждый работник по-своему понимает опасности и в силу этого понимания обеспечивает безопасность для себя либо мирится с опасностью. Поэтому персонал всех уровней управления зачастую действует вразнобой, и не все контуры защиты (рис. 2) надежно предотвращают развитие опасной производственной ситуации, а иногда и противоречат друг другу, повышая опасность.

Необходимо научиться надежно и своевременно распознавать формирование и развитие ОПС, предусматривать и предпринимать исчерпывающие меры по предотвращению реализации ОПС в негативное событие.

В качестве инструментария своевременного распознавания ОПС разработаны критерии оценки и характеристики работников [5], процессов и условий труда, методический подход к картированию рисков [6]. Для повышения надежности обеспечения безопасности производства на участке разработана «Памятка начальнику участка и мастеру» [7]. Для производственного планирования безопасности разработан методический подход [8]. Этот инструментарий позволяет организовать циклическую

работу механизма предотвращения негативных событий посредством контроля ОПС (рис. 3). Защищенность работника достигается устранением (недопущением появления) факторов, неизбежно приводящих к реализации ОПС, т.е. травмированию.

Перечисленные средства обеспечения безопасности производства методом формирования своевременной достаточной защищенности персонала от воздействия угрожающих факторов будут действенными только при слаженном взаимодействии на всех уровнях управления. Поэтому в дополнение к «Правилам безопасности», «Должностным инструкциям» и «Положению о производственном контроле» необходим регламент взаимодействия персонала по обеспечению безопасности производства – **Устав безопасности** как свод четких правил действий и взаимодействия. На примерах ряда ОПС, реализовавшихся или не реализовавшихся в негативные события, по аналогии с «Боевым уставом сухопутных войск. Часть 2 (батальон, рота)», «Корабельным уставом военно-морского флота» и «Полевым уставом армии США FM 90-8. Противопартизанские операции» участниками семинара была разработана структура Устава безопасности:

1. Основные термины и определения;
2. Цель;
3. Принципы ее достижения;
4. Обеспечение безопасности посредством соблюдения ТБ;
5. Обеспечение безопасности посредством контроля рисков.

Организация и контроль —  
Руководство предприятия  
и служба ПК, ОТ и Э

Исполнение – Руководство  
участков и рабочие

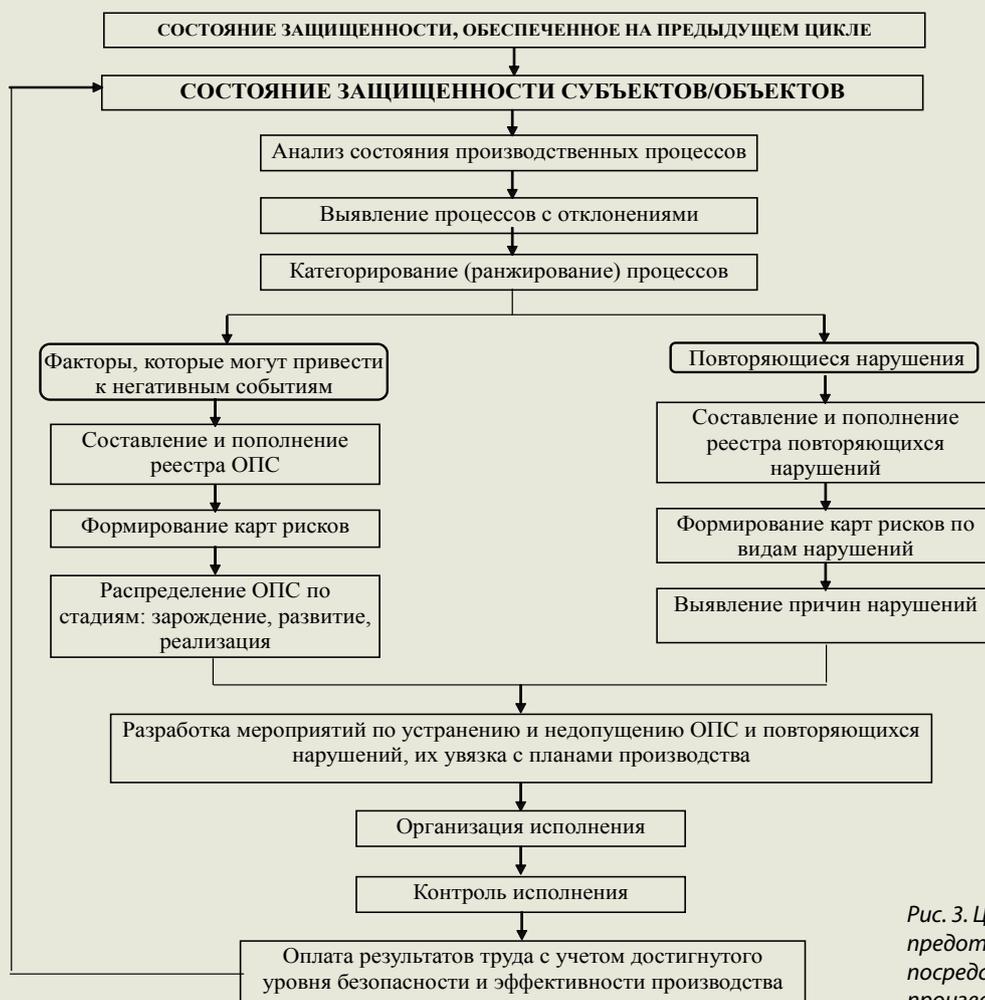


Рис. 3. Цикл работы механизма предотвращения негативных событий посредством контроля опасных производственных ситуаций (ОПС)

## РЕЗЮМЕ

Обеспечение защищенности работников от воздействия угрожающих факторов на опасных производственных объектах достигается соблюдением правил безопасности, а также своевременностью распознавания и контроля за развитием опасных производственных ситуаций. Механизм предотвращения реализации опасной производственной ситуации – это согласованное взаимодействие персонала всех уровней управления по своевременному распознаванию и контролю опасной производственной ситуации, то есть, по сути, функционал директора предприятия, доверяемый в необходимых частях ответственным работникам. При этом директор контролирует качество выполнения доверяемых функций и страхует работников от возможного их невыполнения.

## Список литературы

1. Новый этап повышения безопасности производства // Уголь. 2016. № 2. С. 41-49. doi: 10.18796/0041-5790-2016-2-41-49.
2. Килин А.Б. Оргструктура угледобывающего предприятия как декомпозированный функционал его руководителя / Организация и управление горным предприятием // Горный информационно-аналитический бюллетень. Отдельный выпуск. 2014. №0В5. С. 20-31.

3. Артемьев В.Б., Добровольский А.И., Галкин В.А. Концепция перехода к новому уровню безопасности и эффективности производства (как нам «взять Измаил») // Уголь. 2014. № 10. С.74-78. URL: <http://www.ugolinfo.ru/Free/102014.pdf> (дата обращения: 18.04.2016).

4. Концепция опережающего контроля как средства существенного снижения травматизма / В.Б. Артемьев, А.Б. Килин, Г.Н. Шаповаленко и др. // Уголь. 2013. № 5. С. 82-85. URL: <http://www.ugolinfo.ru/Free/052013.pdf> (дата обращения: 18.04.2016).

5. Организация безопасного труда на производственном участке / С.Н. Радионов, Д.В. Вавилов, Р.А. Гирев, А. Вал. Галкин // Уголь. 2016. № 5. С. 83-85.

6. Артемьев В.Б., Галкин В.А., Кравчук И.Л. Безопасность производства (организационный аспект). М.: Горная книга, 2015. 144 с.

7. Бутузов А.А., Тащиенко М.Л., Галкин А. Вал. Памятка начальнику производственного участка по надежному обеспечению безопасности производства // Уголь. 2016. № 2. С. 78-80. doi: 10.18796/0041-5790-2016-2-78-80

8. Харитонов И.Л. Производственное планирование на шахте с учетом недопущения (устранения) опасных производственных ситуаций / Открытые горные работы в XXI веке. Т. 1 // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2015. № 10 (специальный выпуск № 45-1). С. 208-213.

## SAFETY

UDC 658.387:622.33:622.8 © V.B. Artemyev, V.A. Galkin, A.M. Makarov, I.L. Kravchuk, A.Val. Galkin, 2016  
ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2016, № 5, pp. 73-77

Title  
TOOL FOR HAZARDOUS INDUSTRIAL EVENT OCCURRENCE ELIMINATION

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-73-77>

## Authors

Artemyev V.B.<sup>1</sup>, Galkin V.A.<sup>2</sup>, Makarov A.M.<sup>2</sup>, Kravchuk I.L.<sup>2</sup>, Galkin A.Val.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> SUEK, OJSC, Moscow, 115054, Russian Federation

<sup>2</sup> Institute of efficiency and safety of mining production "NIIORG", LLC, Chelyabinsk, 454048, Russian Federation

## Authors' Information

**Artemyev V.B.**, Doctor of Engineering, Deputy General Director – Production Operations Director, e-mail: [pr\\_artem@suek.ru](mailto:pr_artem@suek.ru)

**Galkin V.A.**, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Chairman of the Management Board, e-mail: [niiogr@list.ru](mailto:niiogr@list.ru)

**Makarov A.M.**, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Executive Director, Economics, Organization and Management Function Manager, e-mail: [MakarovAM\\_niiogr@mail.ru](mailto:MakarovAM_niiogr@mail.ru)

**Kravchuk I.L.**, Doctor of Engineering Sciences, Director on Mining Production Safety, e-mail: [kravchuk65@mail.ru](mailto:kravchuk65@mail.ru)

**Galkin A.Val.**, PhD (Engineering), Researcher, e-mail: [a.val.galkin@yandex.ru](mailto:a.val.galkin@yandex.ru)

## Abstract

The tool for elimination of the industrial situations, that may potentially lead to negative events with severe consequences, is discussed. This tool was developed during the simulation hands-on workshop, arranged in "NIIORG", LLC during March 21 – 25, 2016. The practical results of the approach to hazardous production events identification and elimination in "SUEK" companies made the basis of such tool development. Production safety Charter being the set of rules for the personnel actions and interactions was developed as the organizational procedure, supporting this tool functionality.

## Keywords

Hazardous production situation, Realization, Negative event, elimination, Tool, Safety, Risk, Personnel.

## References

1. Novyj etap povysheniya bezopasnosti proizvodstva [New stage of production safety improvement]. *Ugol' – Russian Coal Journal*, 2016, no. 2, pp. 41-49. doi: 10.18796/0041-5790-2016-2-41-49
2. Kilin A.B. Orgstruktura ugledobyvayushchego predpriyatiya kak dekompozirovanny funktsional ego rukovoditelya / Organizatsiya i upravlenie gornym predpriyatiem [Organizational structure of the coal-mining enterprise as

dekompozirovanny functionality of his head. Organization and management of the mining enterprise]. Separate release. *Gornyy Informatsionno-Analiticheskiy Byulleten – Mining Information-Analytical Bulletin*, 2014, no. S15, pp. 20-31.

3. Artemyev V.B., Dobrovolsky A.I. & Galkin V.A. Kontseptsiya perekhoda k novomu уровню bezopasnosti i effektivnosti proizvodstva (kak nam "vzyat' Izmail") [The concept of transition to a new level of safety and efficiency (how can we "take Ishmael")]. *Ugol' – Russian Coal Journal*, 2014, no. 10, pp. 74-78. Available at: <http://www.ugolinfo.ru/Free/102014.pdf> (accessed 18.04.2016).

4. Artemyev V.B., Kilin A.B., Shapovalenko G.N., et al. Konceptiya opereshchego kontrolya kak sredstva sushchestvennogo snizheniya travmatizma [Advanced supervision concept as a significant tool for injury rate reduction]. *Ugol' – Russian Coal Journal*, 2013, no. 5, pp. 82-85. Available at: <http://www.ugolinfo.ru/Free/052013.pdf> (accessed 15.03.2016).

5. Radionov S.N., Vavilov D.V., Girev R.A. & Galkin A.Val. Organizatsiya bezopasnogo truda na proizvodstvennom uchastke [Safe labor organization in the production area]. *Ugol' – Russian Coal Journal*, 2016, no. 5, pp. 83-85. doi: 10.18796/0041-5790-2016-5-83-85.

6. Artemyev V.B., Galkin V.A. & Kravchuk I.L. *Bezopasnost' proizvodstva (organizatsionnyj aspekt)* [Production safety (organizational aspect)]. Moscow, Gornaya kniga Publ., 2015, 144 pp.

7. Butuzov A.A., Tatsienko M.L. & Galkin A.Val. Pamyatka nachal'niku proizvodstvennogo uchastka po nadezhnomu obespecheniyu bezopasnosti proizvodstva [Instruction sheet on the reliable production process safety assurance for production section supervisor]. *Ugol' – Russian Coal Journal*, 2016, no. 2, pp. 78-80. doi: 10.18796/0041-5790-2016-2-78-80.

8. Kharitonov I.L. Proizvodstvennoe planirovanie na shahte s uchetom nedopushcheniya (ustraneniya) opasnykh proizvodstvennykh situatsiy [Mine production planning with account for hazardous production situations prevention (elimination)]. *Otkrytye gornye raboty v XXI veke, T.1* [Surface mining in XXI century, Vol. 1]. *Gornyy Informatsionno-Analiticheskiy Byulleten – Mining Information-Analytical Bulletin*, 2015, no. 10 (special issue no. 45-1), pp. 208-213.

# Применение шахтного метана

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-78-81>

## ЧЕКМЕНЕВ Юрий Валерьевич

*Заместитель генерального директора по перспективному развитию ООО «НПП «Завод МДУ», 654031, г. Новокузнецк, Россия, e-mail: info@tdkes.ru, тел.: +7 (3843) 991-991*

## ФУРСА Андрей Николаевич

*Технический директор ООО «НПП «Завод МДУ», 654031, г. Новокузнецк, Россия*

## ЧЕКМЕНЕВ Александр Юрьевич

*Начальник отдела по разработке, внедрению и эксплуатации оборудования ООО «НПП «Завод МДУ», 654031, г. Новокузнецк, Россия*

**В статье рассмотрены необходимость и способы утилизации шахтного метана. Рассмотрены способы использования шахтного метана. Предложен автономный дегазационный комплекс.**

**Ключевые слова:** дегазация, модульные дегазационные установки, утилизация шахтного метана, модульные газопоршневые электростанции, автономный дегазационный комплекс.

Россия, являясь крупнейшей по территории страной в мире, обладает огромными биологическими, водными, минеральными и энергетическими ресурсами, сохранение и рациональное использование которых регламентируется не только моральными регулятивами, но и законом.

В сентябре 2013 г. Президент РФ Владимир Путин издал указ «О сокращении выбросов парниковых газов» в целях реализации Климатической доктрины Российской Федерации, принятой 17 декабря 2009 г.

В ноябре 2015 г. в Париже Президент РФ Владимир Путин заявил о том, что Россия выполнила свои обязательства по Киотскому протоколу. С 1991 по 2012 г. в России значительно уменьшились выбросы парниковых газов. Благодаря этому в атмосферу не попало более 40 млрд т эквивалентов углекислого газа. Этого эффекта удалось достигнуть за счет модернизации экономики, внедрения экологически чистых и энергосберегающих технологий. Президент РФ также заявил о том, что Россия и дальше будет прилагать все усилия для того, чтобы сохранить климат и экологию, в том числе за счет прорывных решений в сфере энергосбережения и новых технологий [1]. В качестве закрепляющего элемента этих слов Указом Президента России 2017 год объявлен Годом Экологии.

Одним из основных парниковых газов является метан, который оказывает влияние на парниковый эффект в

21 раз сильнее по сравнению с  $\text{CO}_2$ . Доля метана в радиационном воздействии долгоживущих парниковых газов составляет ~17%<sup>1</sup>. Приблизительно 40% метана поступает в атмосферу из естественных (например, из болот и водоемов) и около 60% – из антропогенных (например, в результате деятельности нефтяной, газовой и угольной промышленности, полигонов ТБО, сжигания биомассы и др.) источников [2].

Одним из перспективных и возможных вариантов снижения выбросов этого парникового газа и повышения энергоэффективности производства является использование либо утилизация метана, поступающего (выбрасываемого) в атмосферу в виде сопутствующего (побочного) продукта при ведении основной формы деятельности.

Например, угольными предприятиями России выбрасывается около 2,8 млн т метана в год, а наиболее значимые выбросы метана связаны с шахтами Кузбасса, где суммарные выбросы метана составляют 1,5-2 млрд куб. м в год.

Выбросы метана на поверхность при добыче угля делятся на образующиеся при дегазации угольных пластов и на метановые выбросы, осуществляемые за счет вентиляции горных выработок. Доля поступлений метана в атмосферу за счет дегазации угольных пластов не превышает 15% в общих метановых выбросах угольных шахт. Объемная концентрация метана в таких выбросах составляет от 30 до 70%. Вентиляционные выбросы угольных шахт представляют собой МВС с содержанием метана от 0,5 до 2%, но зачастую не превышающим 1%. Валовой выброс метана системами вентиляции достигает 85% от всех метановых выделений угольных шахт [3].

Применение дегазационных установок для дегазации угольных пластов создает возможности для эффективного использования шахтного газа в виде топлива на энергетических установках для производства электроэнергии и тепла, это позволит снизить затраты на потребляемую шахтой электроэнергию и топливо для котельных и нагревательных установок. Однако следует отметить, что в настоящее время на большинстве шахт инвестиционные решения принимаются в пользу повышения добычи угля без учета утилизации метана (не говоря уже о производстве электроэнергии) ввиду высоких вмененных издержек инвестирования в основное электроэнергетическое оборудование и соответствующую инфраструктуру.

В мировой практике существует несколько основных вариантов использования шахтного метана, выбрасываемого в атмосферу средствами дегазации в диапазоне концентраций от 30% до 100%:

- сжигание в двигателях внутреннего сгорания или турбинах для производства электроэнергии;

<sup>1</sup> Эта процентная доля рассчитывается как относительный вклад метана в повышение глобального радиационного воздействия, вызванного всеми долгоживущими парниковыми газами с 1750 г.

- использование в качестве моторного топлива (СПГ или КПП);
- в качестве топлива в металлургических печах, в промышленных печах и котлоагрегатах;
- закачка в трубопроводы для использования вместо природного газа;
- применение в качестве сырья для химической промышленности.

Утилизация метана низкой концентрации из вентиляционных выбросов шахт возможна при помощи каталитических технологий с получением и дальнейшим использованием тепловой энергии для обогрева или работы паротурбинной энергетической установки.

Наибольшим опытом использования шахтного метана обладают Австралия, Германия, Япония, Великобритания и США. В последние годы утилизация шахтного газа стала применяться в таких странах, как Китай, Польша, Россия и Украина [4]. На рис. 1, 2, 3, 4 приведено несколько примеров проектов по утилизации шахтного метана.

На сегодняшний день в России шахтный метан используется в качестве топлива в котельных и газопоршневых электростанциях шахт ОАО «Воркутауголь» [5] и ОАО «СУЭК-Кузбасс» [6, 7].

Специалистами ООО «НПП «Завод МДУ» проведен анализ работы стационарной модульной дегазационной установки (МДУ) в течение одного года [8]. При этом был выполнен расчет количества возможного получения электроэнергии при использовании выбрасываемого в атмосферу каптируемого метана в качестве топлива в когенерационной установке на базе ДВС.

В результате проведенного анализа специалистами установлено, что эффективное использование метана в когенерационных установках позволяет покрыть затраты не только на электроэнергию, необходимую для работы дегазационной установки, но и до половины количества электроэнергии, требуемого для работы шахты в целом.

ООО «НПП «Завод МДУ», имеющий огромный опыт в производстве оборудования для проведения дегазации, предлагает три типа модульных газопоршневых электростанций, работающих как на шахтном метане, каптируемом средствами дегазации, так и на метане, извлеченном без использования дегазационного оборудования:

- **mun 1** – модульные газопоршневые электростанции, подключаемые к действующим дегазационным установкам. Установки данного типа предназначены для выработки электроэнергии из шахтного газа, извлеченного средствами дегазации;



Рис. 1. Теплоэлектростанция, работающая на метане средств дегазации (120 МВт); шахта «Сыхе», провинция Шанси, Китай



Рис. 2. Теплоэлектростанция на базе МиниТЭС, работающая на метане средств дегазации (94 МВт); BHP Billiton's Appin & Tower Coal Mines, Новый Южный Уэльс, Австралия



Рис. 3. Теплоэлектростанция на базе МиниТЭС, работающая на метане средств дегазации (28,1 МВт); шахта ГринГаз ДПБ, Чехия



Рис. 4. Электростанция, работающая на метане вентиляционной струи ( $CH_4 = 0,9\%$ ), мощность 5 МВт; шахта West Cliff Colliery BHP Billiton, Австралия

• **тип 2** – модульные газопоршневые электростанции, подключаемые непосредственно к пробуренной скважине (имеют в своем составе вакуумный насос для создания потока газа в ДВС). Установки данного типа предназначены для выработки электроэнергии из шахтного газа, извлеченного непосредственно самой модульной газопоршневой электростанцией;

• **тип 3** – модульные газопоршневые электростанции, подключаемые непосредственно к пробуренной скважине (аналогично установке типа 2) и дополнительно имеющие в своем составе блок резервного топлива. Установки данного типа предназначены для выполнения роли автономного независимого источника питания, требующегося, например, для объектов особой категории первой категории надежности по электроснаб-

жению (согласно постановлению Правительства РФ № 861 от 27.12.2004 п. 14(1) электроприемники особой категории первой категории надежности, внезапный перерыв электроснабжения которых может повлечь угрозу жизни и здоровью людей, должны быть обеспечены дополнительным автономным, резервным источником питания).

Модульные газопоршневые электростанции оснащаются электроагрегатом на базе двигателя внутреннего сгорания с запатентованной конструкцией газораспределительного механизма, дающей возможность стабильной работы на метановоздушной смеси с концентрацией метана от 25 %.

В настоящее время проводится совместная работа специалистами ООО «НПП «Завод МДУ» и производителя газопоршневых электроагрегатов по возможности работы

силового агрегата на метановоздушной смеси с концентрацией метана **менее 25 %**.

При дегазации выработанного пространства либо подрабатываемых пластов скважинами, пробуренными с поверхности, используются, как правило, передвижные дегазационные установки с коротким сроком работы на одном месте. Дегазационная установка в среднем перемещается вслед за очистными работами один раз в пять-семь месяцев. Несмотря на короткий срок эксплуатации на одном месте, вслед за установкой необходимо заново прокладывать коммуникации, нередко в ущерб сельскохозяйственным и лесным угодьям, что несет за собой значительные потери времени и ресурсов.

Для оптимизации затрат, связанных с использованием дегазационных установок с коротким сроком работы на

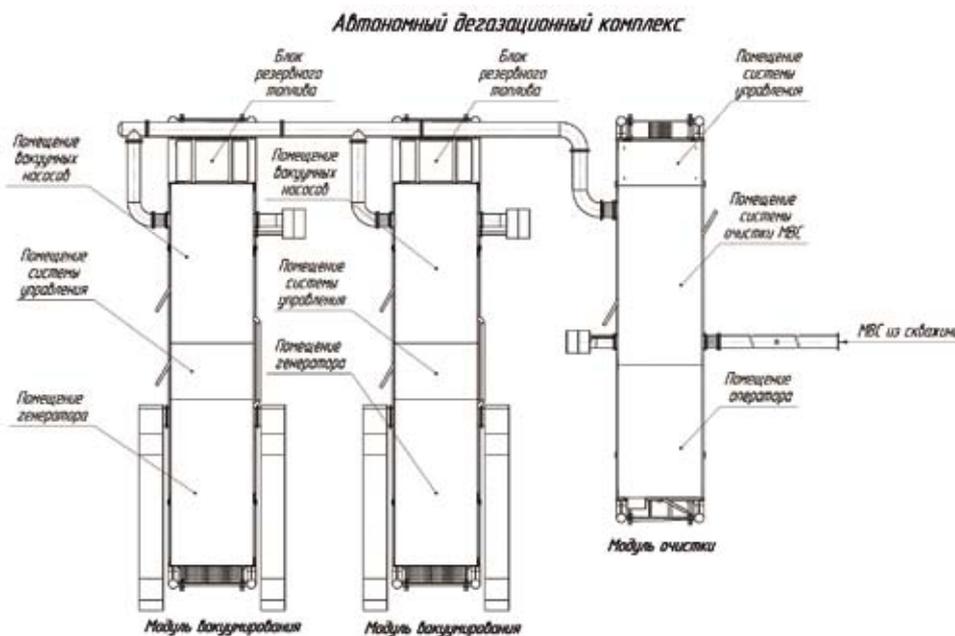


Рис. 5. Автономный дегазационный комплекс



одном месте и в местах тяжелого доступа по характеру рельефа, специалистами ООО «НПП «МДУ» разработан автономный дегазационный комплекс (АДК), который предназначен для откачивания метана из угольных пластов с возможностью в короткие сроки быть перемещенным на новое место работы. Он осуществляет свое автономное электроснабжение за счет сжигания метана в качестве топлива на энергетических установках, используемых в комплексе как источники электроснабжения и имеет в своем составе блок резервного запаса газа (рис. 5).

В 2015 г. по результатам XXII Международной специализированной выставки технологий горных разработок «Уголь России и Майнинг» ООО «НПП «Завод МДУ» было награждено дипломом «ГРАН-ПРИ» за разработку концепции технологических решений и проект автономного дегазационного комплекса.

В заключение можно отметить, что шахтный метан является крупным источником энергетического топлива, который практически не используется. Каптирование и использование шахтного метана, кроме обеспечения безопасности труда на шахте, решают проблемы экологического (снижение выбросов метана в атмосферу), экономического (снижение затрат на электроэнергию) характера. Из всевозможных вариантов использования шахтного газа производство электроэнергии с помощью газопоршневых электростанций позволяет добиться наибольшей финансовой отдачи, в то же время обеспечивая шахту (и близлежащие населенные пункты) электроэнергией и теплом.

### Список литературы

1. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/50812> 30.02.2016 (дата обращения: 14.04.2016)
2. URL: [http://library.wmo.int/pmb\\_ged/ghg-bulletin\\_11\\_ru.pdf](http://library.wmo.int/pmb_ged/ghg-bulletin_11_ru.pdf) 30.02.2016 (дата обращения: 14.04.2016)
3. Пармон В. Н. Каталитические технологии в децентрализованной теплоэнергетике / Вторая международная конференция Института Адама Смита «Российская электроэнергетика: финансирование и инвестиции». Москва 22-24 ноября 2010 г. URL: [http://oldcpd.mrsksevzap.ru/307.pdf-t=ru.1-Valentin\\_Parmon.pdf](http://oldcpd.mrsksevzap.ru/307.pdf-t=ru.1-Valentin_Parmon.pdf) (дата обращения: 14.04.2016)
4. Астахова С. А. Утилизация шахтного газа. Перспективы развития // Уголь. 2006. №8. С. 63 – 65. URL: <http://www.ugolinfo.ru/Free/082006.pdf> (дата обращения 14.04.2016)
5. URL: [http://reports.severstal.com/2014/rus/business\\_review/severstal\\_resources/9402/index.phtml02.04.2016](http://reports.severstal.com/2014/rus/business_review/severstal_resources/9402/index.phtml02.04.2016) (дата обращения: 14.04.2016)
6. Опыт внедрения мобильных ТЭС на шахтном метане / С. Бакхаус, В. А. Безпflug, Е. В. Мазаник, С. Хоппе // Уголь. 2009. №11. С. 50-53. URL: <http://www.ugolinfo.ru/Free/112009.pdf> (дата обращения 14.04.2016)
7. URL: <http://www.interfax-russia.ru/Siberia/report.asp?id=512281&sec=1674> (дата обращения: 14.04.2016)
8. Чекменев Ю. В., Фурса А. Н., Чекменев А. Ю. Применение шахтного метана // Уголь. 2014. №5. С. 92-95. URL: <http://www.ugolinfo.ru/Free/052014.pdf> (дата обращения 14.04.2016)

UDC 622.411.33.004.8:622.817 © Yu.V. Chekmenev, A.N. Fursa, A.Yu. Chekmenev, 2016  
ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2016, № 5, pp. 78-81

### Title MINE METHANE APPLICATION

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-78-81>

### Authors

Chekmenev Yu.V.<sup>1</sup>, Fursa A.N.<sup>1</sup>, Chekmenev A.Yu.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> "RDE Factory of MDU", LLC, Novokuznetsk, 654031, Russian Federation

### Authors' information

**Chekmenev Yu.V.**, Deputy General Director for Sustainable Development, e-mail: [info@tdkes.ru](mailto:info@tdkes.ru), tel.: +7 (3843) 991-991

**Fursa A.N.**, Technical Director

**Chekmenev A.Yu.**, Equipment Development, Implementation and Operation Department Manager

### Abstract

The paper reviews the requirement and methods of mine methane disposal. Mine methane application practices are analyzed. Independent degassing complex is presented.

### Keywords

Degassing, Modular degassing units, Mine methane disposal, Modular gas piston power stations, Independent degassing complex.

### References

1. Available at: <http://kremlin.ru/events/president/news/50812> 30.02.2016 (accessed 14.04.2016).
2. Available at: [http://library.wmo.int/pmb\\_ged/ghg-bulletin\\_11\\_ru.pdf](http://library.wmo.int/pmb_ged/ghg-bulletin_11_ru.pdf) 30.02.2016 (accessed 14.04.2016).
3. Parmon V.N. *Kataliticheskie tekhnologii v decentralizovanoj teploehnergetike* [Catalytic technologies in decentralized electrical energy industry]

*Vtoraya mezhdunarodnaya konferenciya Instituta Adama Smita "Rossijskaya ehlektroehnergetika: finansirovanie i investicii"* [The Second International Conference of Adam Smith Institute "Russian Electrical Energy Industry: financial investments"]. Moscow, November 22-24, 2010. Available at: [http://oldcpd.mrsksevzap.ru/307.pdf-t=ru.1-Valentin\\_Parmon.pdf](http://oldcpd.mrsksevzap.ru/307.pdf-t=ru.1-Valentin_Parmon.pdf) (accessed 14.04.2016).

4. Astakhova S. A. Utilizaciya shahtnogo gaza. Perspektivy razvitiya [Mine gas disposal. Development outlook]. *Ugol' – Russian Coal Journal*, 2006, no. 8, pp. 63-65. Available at: <http://www.ugolinfo.ru/Free/082006.pdf> (accessed 14.04.2016).

5. Available at: [http://reports.severstal.com/2014/rus/business\\_review/severstal\\_resources/9402/index.phtml](http://reports.severstal.com/2014/rus/business_review/severstal_resources/9402/index.phtml) 02.04.2016 (accessed 14.04.2016).

6. Backhaus S., Bezpflug V.A., Mazanik E.V. & Hoppe S. Opyt vnedreniya mobil'nyh TES na shahtnom metane [Experience of mine methane fueled mobile thermal power stations implementation]. *Ugol' – Russian Coal Journal*, 2009, no. 11, pp. 50-53. Available at: <http://www.ugolinfo.ru/Free/112009.pdf> (accessed 14.04.2016).

7. Available at: <http://www.interfax-russia.ru/Siberia/report.asp?id=512281&sec=1674> (accessed 14.04.2016).

8. Chekmenev Yu.V., Fursa A.N. & Chekmenev A.Yu. Primenenie shahtnogo metana [Mine methane application]. *Ugol' – Russian Coal Journal*, 2014, no. 5, pp. 92-95. Available at: <http://www.ugolinfo.ru/Free/052014.pdf> (accessed 14.04.2016).

## СУЭК первой в России присоединилась к акции Международной организации труда по тестированию на ВИЧ на рабочих местах

**АО «СУЭК» присоединилось к акции Международной организации труда (МОТ) «Добровольное и конфиденциальное консультирование и тестирование на ВИЧ на рабочих местах» и проводит на своих предприятиях мероприятия по профилактике ВИЧ/СПИД. СУЭК стала первой российской компанией, присоединившейся к данной акции.**

В частности, в Кемеровской области в апреле 2016 г. сотрудники АО «СУЭК-Кузбасс» получили возможность узнать свой ВИЧ-статус перед спуском в шахту. В акции приняли участие 339 человек, включая шахтеров, руководителей среднего и высшего звена. Тестирование, с соблюдением принципов добровольности и конфиденциальности, прошло на шахтах им. С.М. Кирова, в шахтоуправлениях «Котинское» и «Талдинское-Западное». Осенью тестирование на ВИЧ на рабочем месте пройдет на других угольных предприятиях в Кузбассе. А на протяжении 2015 года профилактические акции проходили на предприятиях СУЭК во всех регионах присутствия компании.

Выступая на круглом столе «Роль сферы труда в противодействии распространению ВИЧ-инфекции в России», состоявшемся 20 апреля 2016 г. в рамках Всероссийской недели охраны труда, руководитель отдела ВИЧ/СПИД и сферы труда МОТ **Элис Одраого** охарактеризовала деятельность СУЭК в данном направлении как передовую и прогрессивную. Элис Одраого акцентировала необходимость активизировать работу по профилактике ВИЧ-инфекции и противодействию дискриминации людей, живущих с ВИЧ. Подчеркивая роль работодателей в профилактике распространения ВИЧ-инфекции среди работающего населения, она призвала крупные производственные компании, ориентироваться на пример СУЭК и распространять опыт компании по профилактике ВИЧ-инфекции.

Профилактика ВИЧ - один из элементов комплексной работы СУЭК, направленной на защиту и укрепление сотрудников, являющейся важным фактором стабильного развития компании. Как отметил в своем выступлении на пленарной сессии «Инвестиции в здоровье работников – фундамент будущего», проходившей в рамках Всероссийской недели охраны труда, заместитель генерального директора по персоналу и администрации АО «СУЭК» **Дмитрий Сыромятников**, «при инвестициях в здоровье очень важно всё подсчитать, и тогда многое прояснится. Например, на первый взгляд кажется, что болезни отдельных сотрудников приносят весьма незначительные убытки предприятию. Однако при подсчётах выяснилось, что в сумме болезни за год соизмеримы с тем, если бы в течение целого года примерно 2000 наших сотрудников вообще не выходили на работу».

Заместитель министра труда и социальной защиты Российской Федерации **Григорий Лекарев** в ходе пленарной сессии отметил эффективность и новаторство СУЭК в вопросах защиты и укрепления здоровья сотрудников и рекомендовал российским промышленникам активно использовать передовой опыт угольной компании.

Программа «Здоровье» реализуется в СУЭК для сохранения, защиты и укрепления здоровья работников с учетом производственных и индивидуальных рисков. Ее цель – снижение производственного и бытового травматизма, профессиональной заболеваемости и связанных с ними потерь рабочего времени. Программа включает в себя мониторинг состояния здоровья сотрудников для выявления профессиональных заболеваний на ранних стадиях; регулярные диспансеризации, ведение «паспортов здоровья»; профилактические программы (вакцинация, выявление сердечно-сосудистого риска, костно-мышечной патологии и т.д.); пропаганду здорового образа жизни. В рамках программы модернизируются здравпункты, они оснащаются современным оборудованием, привлекаются квалифицированные врачи, ведется контроль качества медицинских осмотров и программ. За пять лет реализации программы «Здоровье» трудовые потери по заболеваемости снизились с 15 дней в год в 2010 г. до 7,1 дней в 2015 г. Доля неболевших работников за этот период увеличилась на 17% и достигла 72%.

### Наша справка.

АО «СУЭК» – одна из ведущих угледобывающих компаний мира, крупнейший в России производитель угля, крупнейший поставщик на внутренний рынок и на экспорт. Добывающие, перерабатывающие, транспортные и сервисные предприятия СУЭК расположены в семи регионах России. На предприятиях СУЭК работает более 32 тыс. человек. Основатель СУЭК и председатель Совета директоров – Андрей Мельниченко.

# Организация безопасного труда на производственном участке

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-83-85>

В публикации представлен методический инструмент расчета уровня безопасности на производственном участке, который является неотъемлемой частью надежного обеспечения безопасности производства. Он разрабатывался одной из групп на семинаре-практикуме, проходившем в ООО «НИИОГР» с 29 февраля по 4 марта 2016 г. Базой для его разработки явились две методики: методика оценки способности персонала обеспечивать безопасность и эффективность работ в зоне своей ответственности, а также методика выявления и идентификации опасных производственных ситуаций. На их основе участниками группы был предложен показатель, отражающий уровень опасности на производственном участке через соотношение опасных производственных ситуаций и работников. В публикации представлена последовательность действий руководителя участка по организации работ, позволяющая повысить надежность обеспечения безопасности производства.

**Ключевые слова:** угрожающий фактор, безопасность производства, коэффициент управляемости безопасностью.

Развивая методическую базу повышения надежности обеспечения безопасности производства, группа «Система повышения безопасности производства на участке» решала задачу недопущения попадания работника под действие угрожающего фактора. Эта задача состоит из распознавания опасной производственной ситуации (ОПС) и определения свойств работника, который может находиться в этой опасной производственной ситуации.

Выявленные и распознанные опасные производственные ситуации необходимо фиксировать в виде реестра, который должен систематически обновляться [1].

Для распознавания опасных производственных ситуаций группа опиралась на подход, выработанный и освоенный И. Л. Харитоновым, главным инженером шахты «Полысаевская» ОАО «СУЭК-Кузбасс». Суть подхода заключается в выявлении опасных производственных ситуаций и последующем определении их стадий для разработки соответствующих мероприятий по недопущению реализации ОПС в негативные события.

На основе этого подхода группа разделила опасные производственные ситуации на три типа и определила действия по недопущению реализации ОПС в негативные события, соответствующие этим типам (см. рисунок).

Основное внимание группа уделила определению состояния персонала. Критерии оценки представлены в табл. 1, характеристики категорий работников – в табл. 2<sup>1</sup>.

В качестве методической базы был применен подход, разработанный и опробованный на двух разрезах: «Тугнуйский» и «Черногорский». Категории указывают на уро-



**РАДИОНОВ Сергей Николаевич**

Главный инженер  
ОАО «Разрез Черногорский»,  
655162, г. Черногорск, Россия



**ВАВИЛОВ Дмитрий Васильевич**

Начальник участка  
ООО «Восточно-Бейский разрез»,  
655796, п. Курба, Бейский р-н, Россия



**ГИРЕВ Роман Анатольевич**

Начальник участка УОГР «ДК»  
ОАО «Разрез Черногорский»,  
655162, г. Черногорск, Россия



**ГАЛКИН Алексей Валерьевич**

Канд. техн. наук,  
научный сотрудник ООО «НИИОГР»,  
454048, г. Челябинск, Россия,  
e-mail: a.val.galkin@yandex.ru



<sup>1</sup> Таблицы 1, 2 разработаны: С. В. Жундой (АО «Разрез Тугнуйский»); А. Вал. Галкиным, О. С. Шивырялкиной (ООО «НИИОГР»).

## Критерии оценки работников относительно выполнения ими трудовой функции

Критерий 1		Критерий 2		Критерий 3		Критерий 4	
Информирование работником руководителя		Квалификация работника		Отношение работника к безопасности и эффективности производства		Взаимоотношения и взаимодействие внутри коллектива и со смежниками	
Информацию доводит своевременно, достоверно и полно	4 балла	Понимает, как надо сделать и делает	4 балла	Обеспечение безопасности и эффективности является внутренней потребностью работника	4 балла	Согласовывает свои интересы с другими; нацелен на сотрудничество	4 балла
Информацию доводит своевременно, достоверно, но не всегда полно	3 балла	Понимает, как надо сделать, но иногда позволяет себе делать не так	3 балла	Обеспечение безопасности и эффективности является внутренней потребностью работника, система его деятельности требует перестройки	3 балла	Учитывает интересы других; согласовывает взаимодействие	3 балла
Информацию доводит несвоевременно, неполно и недостоверно	2 балла	Не понимает, как надо сделать, делает, как получится	2 балла	Обеспечение безопасности и эффективности работник воспринимает как требование извне	2 балла	Пренебрегает интересами других; ставит в известность смежных работников о своих действиях	2 балла
Информацию искажает и скрывает	1 балл	Не понимает, как надо сделать, делает, как заставят	1 балл	Обеспечение безопасности и эффективности работник не считает своим делом	1 балл	Противопоставляет свои интересы другим; не ставит в известность смежных работников о своих действиях	1 балл

Примечание. Критерии 1, 2, 4 оцениваются начальником участка, горным мастером, бригадиром на основании опыта личного общения с человеком и берутся в процентном соотношении: начальник – 30%, горный мастер – 40%, бригадир – 30%.

Критерий 3 рассчитывается по итогам месяца следующим образом: 0 нарушений – 4 балла; 0-2 нарушения – 3 балла; 2-5 нарушений – 2 балла; свыше 5 нарушений – 1 балл.

Таблица 2

## Категории работников и их характеристика относительно выполнения ими трудовой функции

Категория работника (диапазон баллов)	Общая характеристика работника	Контроль выполнения работником трудовой функции
Категория А 256-192	Способен надежно контролировать производственную ситуацию и постоянно повышать уровень безопасности и эффективности производства (снижать уровень риска)	Не нуждается в контроле – достаточны редкие внезапные проверки
Категория В 144-54	Способен обеспечивать приемлемый уровень безопасности и эффективности производства самостоятельно и частично контролировать действия работников категории С	Нуждается в периодическом контроле, проверки обязательны
Категория С 48-9	Способен обеспечивать приемлемый уровень безопасности и эффективности только под постоянным контролем	Нуждается в постоянном контроле со стороны работника категории В и страхующем контроле работника категории А
Категория D 8-1	Не способен обеспечивать приемлемый уровень безопасности и эффективности	Не допускать до работы

Примечание. Приемлемый уровень определяется возможностью контроля опасных производственных ситуаций конкретными работниками для недопущения их реализации в негативные события

вень мотивации, квалификации и ответственности работников в части обеспечения безопасности и эффективности производственных процессов при выполнении ими своих трудовых функций.

Полученные результаты оценки персонала были соотнесены с происшедшими ранее на этих разрезах негативными событиями. Это соотнесение показало, что в каждом случае пострадавший, как правило, оказывался в категории работников, не способных определить реальную опасность и действовать адекватно этой опасности.

Опираясь на изложенный подход к идентификации ОПС и к оценке персонала, был разработан инструментальный, позволяющий определить уровень состояния защищенности работников производства. Для измерения уровня был предложен коэффициент управляемости безопасностью участка ( $K_{уп}$ ), который отражает общее состояние защищенности работников производства от угрожающих факторов. Уровень защищенности зависит от соотношения количества работников, способных и не способных надеж-

но обеспечить безопасность в зоне своей ответственности, с количеством и типами опасных производственных ситуаций в ней (см. рисунок).

Формула определения его значений следующая:

$$K_{уп} = \frac{(K_{зн}/K_{сп.опс})}{256}, \quad (1)$$

где:  $K_{зн}$  – коэффициент готовности персонала участка обеспечивать приемлемый уровень риска;  $K_{сп.опс}$  – средний коэффициент наличия ОПС на участке; 256 – максимальное возможное количество баллов работника категории А ( $4 \times 4 \times 4 \times 4$ , см. табл. 1, 2).

$$K_{зн} = \frac{\sum B_p^x}{N_p}, \quad (2)$$

где:  $B_p^x$  – произведение баллов по характеристикам каждого работника (см. табл. 1);  $N_p$  – количество работников.

$$K_{сп.опс} = \frac{K_{опс}}{K_{рм}}, \quad (3)$$

где:  $K_{опс}$  – количество ОПС на участке;

$$K_{опс} = ОПС_1 + ОПС_2 + ОПС_3, \quad (4)$$

где:  $ОПС_1$  – существующие ОПС, которые возможно устранить в ближайшее время;  $ОПС_2$  – существующие ОПС, которые невозможно устранить в ближайшее время;  $ОПС_3$  – зарождающиеся ОПС;  $K_{рм}$  – количество рабочих мест.

Группой предложены следующие диапазоны значений коэффициента: 0-0,33 – красная зона (работы необходимо остановить или осуществлять со специальными мерами); 0,33-0,66 – желтая зона (работы необходимо вести под постоянным контролем); 0,66-1 – зеленая зона (штатный режим, достаточны редкие проверки).

### ПРИМЕР РАСЧЕТА СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Предположим, что на вспомогательном участке в смену вышли три человека. Если характеристики первого работника  $B_p^1 = 3 \times 2 \times 3 \times 3 = 54$  балла; второго работника  $B_p^2 = 4 \times 4 \times 3 \times 3 = 144$  балла, третьего работника  $B_p^3 = 3 \times 3 \times 3 \times 4 = 108$  баллов, то  $K_{рм} = (54 + 144 + 108) / 3 = 102$  балла.

При этом, если на этом участке три рабочих места ( $K_{рм} = 3$ ) и  $ОПС_1 = 1$ ,  $ОПС_2 = 0$ ,  $ОПС_3 = 2$ , тогда  $K_{ср.опс} = (1 + 0 + 2) / 3 = 1$ .

В этом случае коэффициент управляемости безопасностью участка равен:

$$K_{ув} = \frac{(102/1)}{256} = 0,40, \text{ – желтая зона.}$$

Такое значение коэффициента означает, что на рассматриваемом в примере участке, с одной стороны, существуют опасные условия труда, с другой, там недостаточно работников, способных надежно обеспечить безопасность при выполнении производственного задания (наряда) в этих условиях.

Опираясь на изложенную логику, а также на разобранные примеры, участники пришли к необходимости планирования работ по обеспечению безопасности, а также к подготовке и выдаче производственных заданий (нарядов) с учетом информации о текущих опасных ситуациях, условиях труда и категориях работников, выполняющих эти наряды. В качестве основных шагов, необходимых и достаточных для недопущения реализации опасных производственных ситуаций в негативные события, группа предложила следующие:

- вовлечение бригадиров в ежемесячное планирование;
- обоснование и расчет необходимых для обеспечения безопасности производственных показателей на месяц;
- определение направления ведения горных работ по единицам оборудования с нанесением на план горных работ опасных производственных факторов и опасных производственных ситуаций;
- планирование мероприятий по устранению возможных ОПС до размещения на рабочих местах оборудования;
- составление планограммы работ оборудования с учетом работы в ОПС;
- разработка проектно-технической документации работы оборудования с учетом ОПС;
- составление графика маршрутных проверок для контроля за выполнением разработанных мер по работе в ОПС;
- подготовка и выдача производственных заданий (нарядов) с учетом информации о наличии ОПС с указанием их типа и с учетом категории персонала, выходящего на смену для выполнения производственного задания.
- применение памятки начальнику участка и горному мастеру [2] при планировании, организации и исполнении производственных заданий.

### РЕЗЮМЕ

Расчет уровня безопасности работ на производственном участке, основанный на выявлении опасных производственных ситуаций и оценке персонала, позволяет формировать сменное производственное задание (конкретизировать наряд) для надежного обеспечения безопасности производства.

### Список литературы

1. Карта боя с опасными производственными ситуациями. Приложение №1 к практическому пособию «Безопасность производства (организационный аспект)» / В.Б. Артемьев, В.А. Галкин, И.Л. Кравчук и др. / Отдельная статья Горного информационно-аналитического бюллетеня. Серия «Библиотека горного инженера-руководителя». Вып. 30. М.: Горная книга, 2015. 40 с.

2. Бутузов А.А., Тацienко М.Л., Галкин А.В. Памятка начальнику производственного участка по надежному обеспечению безопасности производства // Уголь. 2016. № 2. С. 78-80. doi: 10.18796/0041-5790-2016-2-78-80

### PRODUCTION SETAP

UDC 658.387:658.3-052.23:622.33:622.8 © S.N. Radionov, D.V. Vavilov, R.A. Girev, A.V. Galkin, 2016  
ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2016, № 5, pp. 83-85

### Title

**SAFE LABOR ORGANIZATION IN THE PRODUCTION AREA**

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-83-85>

### Authors

Radionov S.N.<sup>1</sup>, Vavilov D.V.<sup>2</sup>, Girev R.A.<sup>1</sup>, Galkin A.V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>“Chernogorsky” open-pit mine, OJSC, Chernogorsk,

655162, Russian Federation

<sup>2</sup>“Vostochno-Beisky open-pit mine”, LLC, Kirba village, Beisky region,

655796, Russian Federation

<sup>3</sup> Institute of efficiency and safety of mining production “NII OGR”, LLC, Chelyabinsk, 454048, Russian Federation

### Authors' Information

**Radionov S.N.**, Chief Engineer

**Vavilov D.V.**, Area Manager

**Girev R.A.**, Open-Pit Mining “DK” Direct Dumping Area Supervisor,

**Galkin A.V.**, PhD (Engineering), Research Scientist,

e-mail: a.val.galkin@yandex.ru

### Abstract

The publication presents the tool for production area safety calculation, which is the integral part of the entire production reliable safety assurance. The tool was developed by a group of attendants during hands-on workshop, held in “NII OGR”, LLC during the period from February 29 to March 4, 2016. Two practical methods were deployed as the tool development basis: evaluation method of the personnel ability to ensure safe and efficient work practices in the area of his responsibility and method of hazardous situations detection and identification. Based on these methods the group members presented the indicator, representing the production area hazard level through the correlation of hazardous production situations and employees. The publication presents the sequence of the area supervisor's organizational actions, intended to improve the level of production safety reliability.

### Keywords

Safety hazard, Production safety, Safety management coefficient.

### References

1. Artemiev V.B., Galkin V.A., Kravchuk I.L. et al. *Karta boya s opasnymi proizvodstvennymi situatsiyami. Prilozhenie №1 k prakticheskomu posobiyu "Bezopasnost' proizvodstva (organizatsionnyj aspekt)"* [Battle planning map with hazardous production situations. Attachment no. 1 to the practical aid "Industrial safety (organizational aspect)]. Separate article in *Gornyy Informatsionno-Analiticheskiy Byulleten – Mining Information-Analytical Bulletin, Bulletin, "Mining engineer – manager's library"*, issue 30. Moscow, Gornaya Kniga Publ., 2015, 40 pp.
2. Butuzov A.A., Galkin A.V. & Tadcienko M.L. *Pamyatka nachal'niku proizvodstvennogo uchastka po nadezhnomu obespecheniyu bezopasnosti proizvodstva* [Production area supervisor's guide on production safety assurance]. *Ugol' – Russian Coal Journal*, 2016, no. 2, pp.78-80. doi: 10.18796/0041-5790-2016-2-78-80

# Об организации производства и труда на предприятиях Германии

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-86-89>

## ФОМИН Анатолий Валентинович

Канд. соц. наук,  
советник директора  
по персоналу АО «СУЭК»,  
115054, г. Москва, Россия,  
тел.: +7 (495) 795-25-38, доб. 31-34,  
e-mail: FominAV@suek.ru



## ГОРЕВ Денис Евгеньевич

Заместитель начальника  
управления промышленной  
безопасности, экологии, охраны  
и медицины труда  
АО «СУЭК-Красноярск»,  
660049, г. Красноярск, Россия,  
тел.: +7 (391) 228-60-53,  
e-mail: GorevDE@suek.ru



## НАТЕЙКИН Вячеслав Юрьевич

Начальник участка горных работ № 4  
ОАО «Разрез Изыхский»,  
662760, с. Белый Яр,  
Республика Хакасия, Россия,  
тел.: +7 (39041) 29-117,  
e-mail: NateykinVY@suek.ru



## ЗАХАРОВ Святослав Игоревич

Канд. экон. наук,  
заведующий лабораторией  
«Организация и оплата  
труда» ООО «НИИОГР»,  
454048, г. Челябинск, Россия,  
тел.: +7 (351) 216-17-94,  
e-mail: svzakharov@bk.ru



## ХАЖИЕВ Вадим Аслямович

Канд. техн. наук,  
заведующий лабораторией  
«Эффективная эксплуатация  
оборудования» ООО «НИИОГР»,  
454048, г. Челябинск, Россия,  
тел.: +7 (351) 216-17-93,  
e-mail: vadimkhazhiev@gmail.com

В статье представлены результаты зарубежной стажировки кадрового резерва компании «СУЭК» на промышленных предприятиях Федеративной Республики Германия, описаны принципы и особенности организации труда на этих предприятиях, сделаны выводы о возможности применения увиденных инструментов организации труда в практике работы предприятий угледобывающего комплекса России.

**Ключевые слова:** стажировка, Горная школа, кадровый резерв, организация труда, эффективность, безопасность, качество продукции.

В настоящее время компания АО «СУЭК» является лидером по добыче угля в России и одним из крупнейших мировых экспортеров угля. Компания занимает девятое место в мире по добыче и пятое место по запасам угля. На предприятиях компании работают более 33 тыс. чел., в 2015 г. российским потребителям компанией реализовано 54,2 млн т угля, а объем международных продаж составил 46,9 млн т. СУЭК реализует крупные инвестиционные проекты: увеличение добычи углей экспортного качества в Кузбассе; строительство обогатительных фабрик; увеличение пропускной способности портов; разработка Апсатского месторождения и многое другое.

Любая компания может устойчиво и успешно развиваться только, если она прибыльна. Для получения прибыли необходимо, кроме высокопроизводительной техники и финансовых ресурсов, наличие профессионально подготовленного и мотивированного на производительную работу персонала («человеческий капитал»). Работа с персоналом компании направлена на приращение «человеческого капитала», то есть на «выращивание» приверженных делу компании сотрудников, понимающих и разделяющих её цели и ценности, профессионально подготовленных и стремящихся к самореализации.

Один из проектов компании по оценке, развитию личностных и профессиональных компетенций лучших представителей молодежи компании – «Горная школа». Этот проект проводится ежегодно в одном из регионов компании, популяризирует бренд и ценности компании, способствующие развитию профессионального и творческого потенциала, навыков командной работы и принятия решений, приобщению участников к необходимости постоянного совершенствования, развитию патриотизма и вовлеченности в достижение целей компании. В этом мероприятии ежегодно принимают участие более 180 сотрудников компании и 30 студентов ВУЗов и ССУЗов. **В 2014 г. проект Молодежный научно-практический форум «Горная школа» награжден дипломом первой**



Посещение группой Технического университета имени Георга Агриколы [1]

**степени за победу во Всероссийском конкурсе молодежных разработок и образовательных инициатив в сфере энергетики в номинации: «Лучшие практики российских компаний и организаций ТЭК в области разработки и реализации образовательных, профориентационных и мотивационных проектов для школьников, студентов и молодых специалистов».**

Победители «Горной школы» в качестве вознаграждения получают возможность обучаться в России и за рубежом по Президентской программе повышения квалификации инженерно-технических кадров. Обучение производится для команд победителей и призеров с целью формирования у наиболее перспективных молодых сотрудников активной позиции в развитии компании, расширения профессионального кругозора и мотивации на дальнейшее профессиональное развитие. В 2014 г. Президентская программа реализована с участием НИТУ «МИСиС». В 2015 г. в реализации программы приняли участие НИТУ «МИСиС» (г. Москва) и Университет ИТМО (г. Санкт-Петербург).

Одним из важных элементов обучения является зарубежная стажировка. Это возможность молодым сотрудникам познакомиться с политикой, реализуемой государством в области энергетики и промышленности. В 2015 г. молодые сотрудники компании СУЭК и научно-исследовательской организации НИИОГР (см. фото) прошли стажировку в Германии и познакомились с энергетической стратегией государства на период до 2050 г., а также посетили несколько машиностроительных предприятий, ориентированных на изготовление оборудования для горнодобывающей промышленности, на которых увидели современные подходы к управлению производством.

Основные наблюдения и комментарии по результатам командировки представлены ниже.

### **СТРАТЕГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИКИ**

В 2010 г. после аварии на АЭС «Фукусима» правительством Германии было принято решение уйти от атомной энергии, заменить ее альтернативными, возобновляемыми источниками энергии (ветряная, солнечная, биологи-

ческая) и активизировать развитие энергоэффективных технологий. Это решение назвали «энергоповорот».

Решение этой задачи на сегодняшний день позволило увеличить долю возобновляемой энергии до 12-25 % (по разным источникам информации) в энергетическом балансе страны. Стратегическая цель правительства – до 2050 г. увеличить долю возобновляемой энергии до 60 %. Важно отметить, что каждый кВт·ч энергии, полученной из возобновляемых источников, примерно в два раза дороже, чем из традиционных, поэтому поставка возобновляемой энергии дотируется государством. Дотации составляют 12-25 млрд евро в год в течение последующих 10 лет.

Главная проблема с возобновляемой энергией – неритмичность ее поступления в общую энергосеть, а поскольку аккумулировать ее пока неэффективно, то доля энергии, получаемой от угля и газа, в ближайшее время будет стабильна, поэтому уголь и газ останутся востребованными.

**В Германии цена угля для потребителя складывается из цены самого ископаемого и платы за выбросы углекислого газа в атмосферу, при этом уголь успешно конкурирует с газом.**

В Германии добывается бурый и каменный уголь. Сегодня на пяти угольных шахтах в ФРГ добывается 7 млн т каменного угля в год, суммарная численность сотрудников этих предприятий – около 12 тыс. чел., то есть производительность труда – 48,6 т/чел. в месяц. Себестоимость 1 т на этих предприятиях – около 240-250 евро, добыча угля также дотируется правительством Германии. К 2018 г. будут закрыты все шахты.

Структура импорта каменного угля Германии выглядит следующим образом:

- США – 17 млн т;
- СНГ – 12 млн т;
- Колумбия – 7 млн т;
- Австралия, ЮАР – по 5 млн т.

### **БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА**

В соответствии с международными стандартами серии ISO и OHSAS во всех посещенных компаниях функциони-

руют системы обеспечения безопасности производства и управления рисками, но отделов (служб) охраны труда и производственного контроля в большинстве из них нет. На вопрос, кто и как занимается обеспечением безопасности производства, руководители отвечают, что есть два-три человека, которые проводят обучение и тренировки персонала: как себя вести во внешних ситуациях, но эти люди не освобожденные – у них есть еще другие обязанности. Также руководители отмечают активную роль профсоюза в обеспечении безопасности производства и безопасных условий труда.

Персонал на посещенных предприятиях работает спокойно, неторопливо, что положительно сказывается на безопасности производства в целом, а также значительно влияет на обеспечение высокого качества готовой продукции.

На всех рабочих местах есть карты рисков травмирования, которые написаны текстом и значками (см. рисунок).

В дискуссии о том, как использовать немецкий опыт по налаживанию безопасного производства в России, немецкие руководители отвечают, что **надо пользоваться теми стимулами, которые действительны для персонала в нашей стране.**

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ОПЛАТА ТРУДА**

Экономические показатели деятельности посещенных предприятий представлены в таблице.

**Несмотря на небольшие масштабы производства, благодаря качеству и инновационности продукции производительность труда на посещенных предприятиях Германии (в денежном выражении) составляет от 83 до 411 тыс. евро на одного сотрудника в год.**

Повсеместно при организации труда используется модель организации, при которой персонал предприятия структурирован по отношению к вкладу в результат на «кадровое ядро» и «периферию». **«Кадровое ядро» – это сотрудники, которые участвуют в создании ценности (добавленной стоимости) продук-**

**ции.** На всех предприятиях менеджмент поддерживает долгосрочные отношения с работниками из «ядра», о чем свидетельствует средний стаж работы в одной фирме: 15-20 лет. **Работников «периферии» привлекают для разовых или сезонных работ (аутсорсинг), стоимость их труда ниже, чем у работников «ядра» на 20-50 %.**

Система оплаты труда на всех посещенных предприятиях следующая:

- **для рабочих – повременная**, тарифы определены соглашением с профсоюзом, плюс доплаты за сверхурочную работу, работу в выходные дни и ночные часы;
- **для административного персонала – оклад**, доплаты предусмотрены только для сервис-инженеров (работающих за границей), при этом разница в окладе на смежных должностях (например, начальник отдела) составляет 10-20% и определяется руководством фирмы индивидуально.

На некоторых предприятиях также существуют «бонусные карты» для менеджмента, в которых зафиксированы ключевые показатели эффективности работников, почти на всех предприятиях есть разовые выплаты за рационализаторские предложения.



Примеры карт риска на рабочих местах

**Экономические показатели деятельности предприятий ФРГ**

Показатель				
<b>Сфера деятельности</b>	Производство насосов для агрессивных сред	Производство горно-шахтного оборудования	Производство электрического оборудования для горной отрасли	Производство циклично-поточных комплексов
<b>Годовая выручка компании, млн евро</b>	35	25	250	350
<b>Численность*, чел.</b>	120-130	300 / 100-110	1600 / 170	850
в том числе рабочие	40	50-60	53	-
<b>Выработка на одного сотрудника, тыс. евро в год</b>	290	83	156	411
<b>Соотношение рабочие/инженерный и административный персонал</b>	0,44	0,45-0,6	0,45	-

\* численность сотрудников компании в мире, всего / численность в Германии

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССОВ И ПРОДУКЦИИ

На всех предприятиях **производится 100 %-й входной контроль качества материалов, а также 100 %-й выходной контроль качества производимой продукции.**

Контроль осуществляют **собственными силами.** Существует письменный отчет о результатах тестирования продукта с указанием фамилии и имени того, кто его осуществлял.

Все предприятия не только сотрудничают с научными центрами, но и сами разрабатывают инновационные технологии, за счет которых повышают ценность своей продукции.

На некоторых производствах существуют аналитические отделы, которые занимаются выявлением причин скрытых (не сразу обнаруженных) дефектов.

Многим навыкам учат сами, например, если производят продукцию партиями, **перед тем, как производить партию, обучают персонал.** Поскольку обучение проходит на рабочем месте, сотрудник получает практические знания, умения и навыки, необходимые именно в этой компании.

Рабочим выдается электронный наряд, где указываются общий заказ (партия), дата его отгрузки, технологические стадии и необходимое состояние на сегодняшний рабочий день. На каждом рабочем месте есть стандарты на выполнение работ с указанием, как надо и как не надо делать ту или иную операцию. Стандарты предусматривают выполнение трудовых функций без гонки за объемами – ускорение выполнения операции рассматривается как нарушение трудовой дисциплины, качества труда.

На всех предприятиях отлажена **система учета, позволяющая определить параметры выполнения каждой технологической операции,** так, например, на заводе Porsche гайковерты соединены с сервером, и информация о каждой закрученной гайке (кто выполнил операцию, какое усилие, угол и так далее) хранится на сервере в течение 10 лет.

Кроме деловой части стажировки была насыщенная культурно-историческая программа, включавшая посещение мест воинской славы Советской армии (приурочено к 70-летию Победы), Технического университета г. Бохума, Музея горного дела в г. Бохуме, концлагеря Бухенвальд, Дрезденской картинной галереи и других достопримечательностей, которая не оставила равнодушным никого из участников.

SWOT-анализ организации производства и труда на предприятиях ФРГ, проведенный по результатам стажировки, позволил выявить следующее:

- достоинства – выгодная комбинация стабильности производственного процесса, основанной на стандартах деятельности, и рыночной гибкости фирмы, основанной на возможности привлечения персонала в «периферию». Вместе с тем стандартность решаемых задач в сочетании с повременной системой оплаты труда является и главным недостатком, так как часто не способствует развитию творческого потенциала работников;
- угроза – вследствие снижения темпа развития творческого потенциала работников проиграть конкурентную борьбу динамично развивающимся конкурентам из Азии;
- возможности обусловлены использованием инновационных технологий как в области материального производства, так и в работе с персоналом.

**Коллектив авторов выражает благодарность руководству компаний: АО «СУЭК», АО «СУЭК-Красноярск», ООО «СУЭК-Хакасия», ООО «НИИОГР» и ТАКРАФ, а также лично Н. Шафенбергу и А. М. Великанову за всестороннюю поддержку и организацию стажировки.**

### Список литературы

1. URL: [www.tfh-bochum.de/aktuelles/presse/pressemeldungen-detail/meldung/blick-in-die-zukunft-russischer-kohleproduzent-informiert-sich-an-der-tfh-ueber-bergbau-und-seine-f/](http://www.tfh-bochum.de/aktuelles/presse/pressemeldungen-detail/meldung/blick-in-die-zukunft-russischer-kohleproduzent-informiert-sich-an-der-tfh-ueber-bergbau-und-seine-f/) (дата обращения: 18.04.2016)

## PRODUCTION SETAP

UDC 658.5:622.3(430.1) © A.V. Fomin, D.E. Gorev, V.Yu. Nateikin, S.I. Zakharov, V.A. Khazhiev, 2016  
ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2016, № 5, pp. 86-89

**Title**  
**ON PRODUCTION AND LABOR ORGANIZATION IN GERMANY ENTERPRISES**

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-86-89>

### Authors

Fomin A.V.<sup>1</sup>, Gorev D.E.<sup>2</sup>, Nateikin V.Yu.<sup>3</sup>, Zakharov S.I.<sup>4</sup>, Khazhiev V.A.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> "SUEK", OJSC, Moscow, 115054, Russian Federation

<sup>2</sup> "SUEK-Krasnoyarsk", OJSC, Krasnoyarsk, 660049, Russian Federation

<sup>3</sup> "Izykhsky" Open-pit mine, OJSC, Belyi Yar village, 662760, Republic of Khakassia, Russian Federation

<sup>4</sup> Institute of efficiency and safety of mining production "NIIOGR", LLC, Chelyabinsk, 454048, Russian Federation

### Authors' Information

**Fomin A.V.**, PhD (Sociological Sciences), Adviser, Director in charge of Human Resources, tel.: +7 (495) 795-25-38, ex. 31-34, e-mail: [FominAV@suek.ru](mailto:FominAV@suek.ru)

**Gorev D.E.**, Industrial Safety, Environment, Occupational Safety and Medicine Department Deputy Manager, tel.: +7 (391) 228-60-53, e-mail: [GorevDE@suek.ru](mailto:GorevDE@suek.ru)

**Nateikin V.Iu.**, Mining Area No. 4 Supervisor, tel.: +7 (39041) 29-117, e-mail: [NateikinVY@suek.ru](mailto:NateikinVY@suek.ru)

**Zakharov S.I.**, PhD (Economic), Head of "Labor organization and Remuneration" Laboratory, tel.: +7 (351) 216-17-94, e-mail: [svzakharov@bk.ru](mailto:svzakharov@bk.ru)

**Khazhiev V.A.**, PhD (Engineering), Head of "Efficient Equipment Operation" Laboratory, tel.: +7 (351) 216-17-93, e-mail: [vadimkhazhiev@gmail.com](mailto:vadimkhazhiev@gmail.com)

### Abstract

The paper presents the results of "SUEK" candidate pool onsite training in the industrial enterprises of the German Federal Republic, describes their labor organization concepts and specific features, draws the conclusions on the possibility of the observed labor organization tools implementation in the practical activities of the Russian coal mining companies.

### Keywords

Onsite training, Mining school, Candidate pool, Labor organization, Efficiency, Safety, Product quality.

### References

1. Available at: [www.tfh-bochum.de/aktuelles/presse/pressemeldungen-detail/meldung/blick-in-die-zukunft-russischer-kohleproduzent-informiert-sich-an-der-tfh-ueber-bergbau-und-seine-f/](http://www.tfh-bochum.de/aktuelles/presse/pressemeldungen-detail/meldung/blick-in-die-zukunft-russischer-kohleproduzent-informiert-sich-an-der-tfh-ueber-bergbau-und-seine-f/) (accessed 18.04.2016).

## АО «СУЭК» стало победителем конкурса «Лучшие социальные проекты России»

АО «Сибирская угольная энергетическая компания» стало победителем конкурса «Лучшие социальные проекты России». Компания получила награду в категории «поддержка одаренных детей и молодежи» за реализацию проекта «Будущее территории – будущее СУЭК».

Проект «Будущее территории – будущее СУЭК» направлен на развитие социальных инициатив населения в сфере образования, развития молодежи, поддержки материнства и детства. Проект предполагает выявление инициативных граждан, в первую очередь, среди молодежи, проведение обучающих семинаров по социальному проектированию, проведение межрегионального конкурса социальных проектов «Будущее территории – будущее СУЭК».

Ежегодная Программа «Лучшие социальные проекты» создана в поддержку развития социальной политики на основе партнерства государства, общества и частного бизнеса. Задачи программы: собрать и систематизировать практики реализации социальных проектов в России; проанализировать полученные проекты Экспертным советом в области социального маркетинга; составить и распространить каталог лучших социальных проектов среди бизнес, государственных и некоммерческих организаций.

Программа реализуется при поддержке Правительства Москвы, WWF, Агентства стратегических инициатив, BDO.

## В Назарово прошла Детская спартакиада «Олимпийцы СУЭК»

15-17 апреля 2016 г. в г. Назарово Красноярского края прошла Детская спартакиада «Олимпийцы СУЭК». Соревнования проводятся в Красноярском крае в четвертый раз, столицей «олимпийских игр» поочередно становятся все шахтерские города. В IV детской спартакиаде приняли участие почти 150 ребят из Красноярского края, Хакасии и Кемеровской области.

Спортивные баталии в восьми видах спорта – мужском и женском волейболе, баскетболе, мини-футболе, настольном теннисе, дартсе, шахматах, шашках, эстафете – проходили на разных площадках города.

*«Спартакиада отличается очень позитивной энергетикой, – подчеркнул глава администрации города Назарово **Виталий Палкин**. – Но для ребятшек это не только веселое интересное мероприятие, но и очень важный воспитательный момент – защищать честь родного края. СУЭК думает о будущем, и это здорово. Социальные проекты угольщиков – пример другим мощным компаниям, как надо работать с молодежью».*

Трудовое и патриотическое воспитание молодежи, содействие в реализации способностей детей в спорте, искусстве, науке являются важным направлением социальной политики СУЭК.

По итогам спартакиады 1-е место заняла сборная Кузбасса, 2-е место – юные спортсмены Красноярского края, 3-е место – ребята из Хакасии. О своей готовности принять в 2017 г. пятую, юбилейную спартакиаду «Олимпийцы СУЭК» уже заявили представители Кемеровской области.



# Процесс обезвоживания мелкого угля и угольного шлама в фильтрующих центрифугах

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-91-93>

Рассмотрены основы теории обезвоживания мелкого угля и угольного шлама в применении к работе фильтрующих центрифуг. Показана необходимость учета при оценке конечной влажности осадка не только содержания тонкого шлама в питании центрифуги, но и марки угля по стадии метаморфизма.

**Ключевые слова:** обезвоживание угля, центробежная сила, капиллярная сила, влагонасыщение, влагоудержание, стадии метаморфизма угля.



**КОЗЛОВ Вадим Анатольевич**

Канд. техн. наук, доцент,  
главный технолог  
«Коралайна Инжиниринг»,  
105005, г. Москва, Россия,  
e-mail: vak@coralina.ru

Для удаления излишней влаги из мелкого угля и угольного шлама на обогатительных фабриках с мокрыми процессами обогащения широко применяют наиболее экономичный из существующих способов обезвоживания – центробежный. Из центробежного оборудования применяют в основном три вида центрифуг: для мелкого угля крупностью 0,5-13(50) мм – фильтрующие центрифуги с вибрационной выгрузкой осадка, для шлама крупностью 0,15-2(3) мм – фильтрующие центрифуги со шнековой выгрузкой осадка, для флотоконцентрата класса 0-0,15(0,25) мм и шлама более широкого класса 0-1(3) мм – осадительно-фильтрующие центрифуги со шнековой выгрузкой осадка.

Центробежная сила в фильтрующих центрифугах создается вращающейся корзиной с перфорированной стенкой. Под действием инерционной центробежной силы жидкость и твердые частицы внутри корзины перемещаются к ее стенке. Твердые частицы угля удерживаются стенкой корзины, и в результате на внутренней поверхности формируется уплотненный осадок. Жидкость, которая была в исходном питании центрифуги, под действием инерционной силы протекает через осадок, захватывает в движение с собой некоторое количество твердого с размером частиц меньше размера щели перфорации стенки корзины и удаляется из центрифуги наружу. Эта жидкость, содержащая относительно тонкое твердое, называется в углеобогащении «фугатом». Разгрузка уплотненного обезвоженного осадка осуществляется для мелкого угля продольной вибрацией корзины, а для угольного шлама – шнековым транспортером.

В данной статье рассматриваются некоторые положения теории обезвоживания угля применительно к работе фильтрующих центрифуг.

На рис. 1 показана упрощенная модель, когда жидкость из объема пор осадка, который был ранее заполнен жидкостью, начинает дренировать под действием центробежной силы.

Влагонасыщение  $S$  будем определять как часть объема пор в осадке, занятых жидкостью.

Типичная кривая изменения центробежного осушения во времени для фиксированной массы осадка показана на рис. 2 [1].

$S_{total}$  обозначает полное начальное насыщение жидкостью, у которого есть изменяющийся во времени под действием центробежной силы  $G$  компонент  $S_T$  и постоянная остаточная часть  $S_{\infty}$ , которая не изменяется во времени. Общее насыщение осадка при центробежной силе  $G_1$  достигает уровня равновесного насыщения  $S_{\infty 1}$ , а при более высокой центробежной силе  $G_2$  кривая осушения проходит ниже уровня кривой для силы  $G_1$ . При большей центробежной силе равновесие достигается за относительно меньшее время  $t$ .



Рис. 1. Схема осадка, условно показывающая соотношение жидкости и воздуха

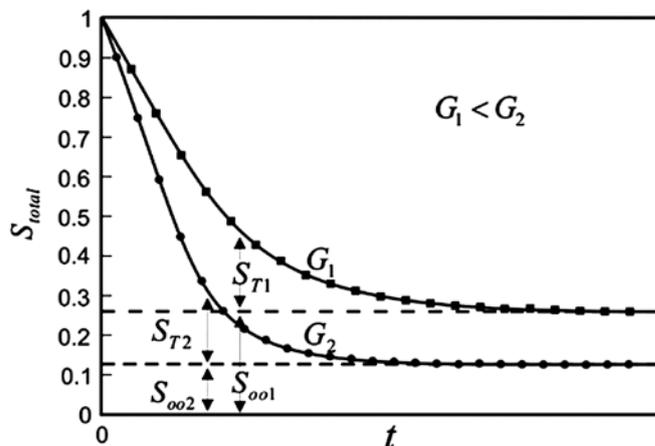


Рис. 2. Изменение влагонасыщения осадка во времени

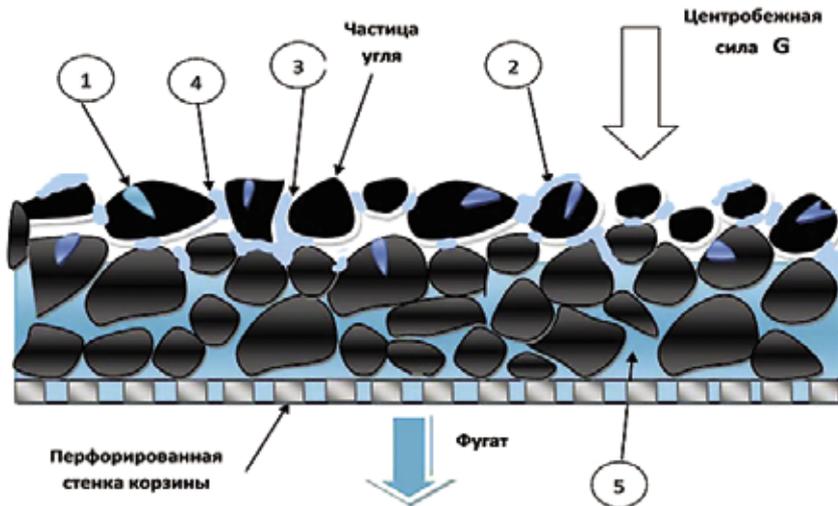


Рис. 3. Удержание влаги в осадке центрифуги

Равновесное насыщение определяется балансом между капиллярными силами, которые удерживают жидкость между частицами в осадке, и центробежной силой, которая выжимает жидкость из осадка.

Рассмотрим состояния, в которых может находиться жидкость в структуре осадка (рис. 3) [2-4].

Состояние 1 – жидкость является прочносвязанной капиллярными силами в порах внутри самих угольных частиц. Состояние 2 – жидкость адсорбирована в тонкой пленке на поверхности частиц. Состояния влаги 1 и 2 обозначим  $S_p$ . Состояние 3 – капиллярная жидкость в промежутках между близко расположенными сторонами частиц, связанная с водонасыщенным слоем осадка, – влагонасыщение  $S_c$ . Состояние 4 – маятниковая жидкость в точке углового контакта частицы с частицей – влагонасыщение  $S_z$ . Состояние 5 – свободная жидкость, которая может быстро дренировать по крупным каналам осадка размером более 1 мм в диаметре.

Жидкость в состояниях 3, 4 и 5 может быть удалена центробежной силой, создаваемой в промышленных центрифугах. Жидкость в состояниях 1 и 2 не может быть удалена, так как физические силы, такие как капиллярная в тонких капиллярах и адсорбции в тонких пленках на поверхности частиц, превосходят центробежную силу.

На рис. 4 показаны периоды A, B, C, и D осушения осадка во времени из теории фильтрации под действием вакуума, что можно также интерпретировать для нашего случая в виде процесса осушения осадка по длине корзины фильтрующей центрифуги [2].

В зависимости от времени обезвоживания, морфологии и шероховатости поверхности частиц мокрый осадок осушается от состояния полного влагонасыщения  $S=1$  до условия, когда  $S < 1$ . С увеличением времени обезвоживания влагонасыщение  $S$  приближается к равновесному насыщению  $S_{\infty}$ , которое является функцией силы  $G$ , капиллярной силы и количества связанной жидкости, удерживаемой в порах самих частиц.

В начальный момент времени A начинается процесс объемной фильтрации жидкости, который заканчивается в момент времени B. Осушение влажного осадка ( $S < 1$ ) начинается сразу после того, как объемная фильтрация закончена и уровень жидкости начинает отступать ниже

поверхности осадка. Далее идет процесс осушения осадка – момент C. В зарубежной литературе этот процесс осушения осадка обозначается термином «desaturation». В момент времени D процесс осушения осадка останавливается.

Нижний ряд (см. рис. 4) показывает дренаж жидкости из капилляра, образованного поверхностью рядов расположенных частиц в осадке. Дренаж начинается с объемного движения жидкости с центральной оси капилляра, и далее следует пленочное движение остатка жидкости по внутренней поверхности частиц.

Местоположение последовательности моментов времени A, B, C, D, отмеченных вдоль кривой зависимости влагонасыщения  $S$  от  $t$ , приведено на рис. 5.

Это может быть также интерпретировано как пространственная последовательность движения осадка в фильтрующей центрифуге  $X = Vt$ , где  $X$  является расстоянием движения осадка,  $t$  – время и  $V$  – средняя скорость движения осадка. В приведенном примере точки A и B соответствуют условиям, когда  $S = 1$ , точка C соответствует медленному пленочному потоку жидкости, и точка D указывает на равновесие, когда  $S = S_{\infty}$ .

Учитывая закон сохранения массы, из условия равенства центробежной и капиллярной сил, действующих на жидкость в капилляре, получим выражение для влагонасыщения [3]:

$$S = y / h = 1 - \left( \frac{Gr_0^2}{g\nu h} \right) t,$$

где:  $y$  – уровень поверхности раздела воздух-жидкость в осадке, измеренного от основания осадка;  $h$  – толщина осадка;  $r_0$  – радиус капилляра;  $\nu$  – кинематическая вязкость жидкости.

Таким образом, влагонасыщение  $S$  осадка уменьшается линейно с течением времени  $t$ , в котором темп уменьшения  $dS/dt$  зависит от силы  $G$ , радиуса капилляра  $r_0$ , кинематической вязкости жидкости  $\nu$  и от толщины осадка  $h$ , ко-

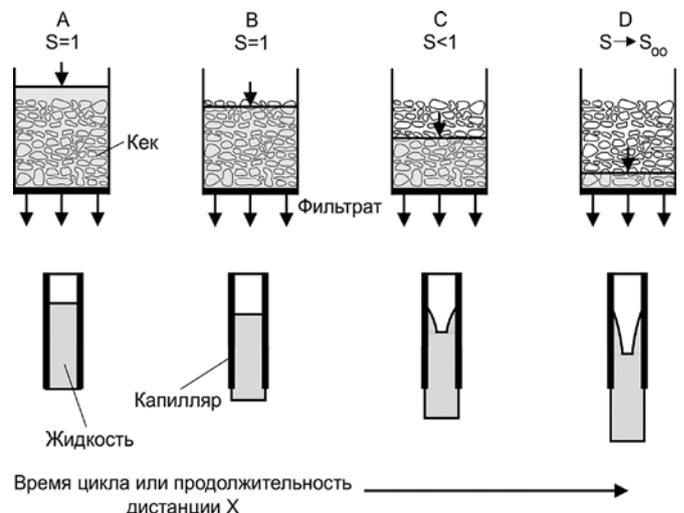


Рис. 4. Последовательность во времени зон объемной фильтрации и осушения

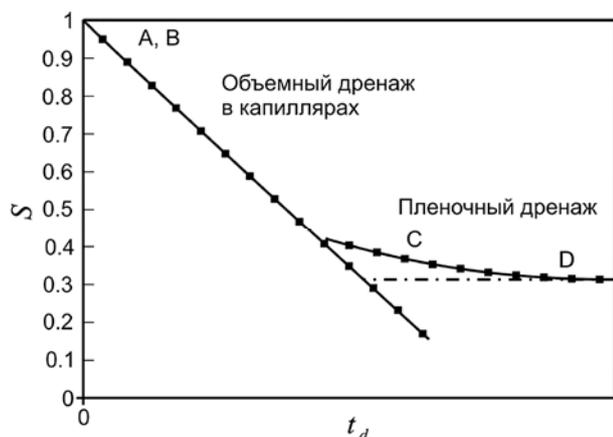


Рис. 5. Объемный и пленочный дренаж в капиллярах осадка

торая косвенно определяет длину капилляра. Отдельный капилляр будет иметь извилистую форму с утолщениями и сужениями по всей длине, обусловленными неупорядоченными контактами частиц осадка разных размеров. Естественно предположить, что капилляр начинается на поверхности осадка и заканчивается на выходе из стенки корзины. Так как осадок состоит из отдельных частиц, то все поровое пространство связано в единую систему каналов-капилляров. Поэтому можно всегда рассчитать средний эквивалентный радиус капилляров и их количество, приходящиеся на единицу массы осадка или площади поверхности корзины.

После центробежного обезвоживания в осадке присутствует остаточное влагонасыщение  $S_\infty$ , которому, по мнению автора, больше соответствует понятие «**влагоудерживающая способность**» осадка.

Как показала практика применения фильтрующих центрифуг для обезвоживания мелкого угля и угольного шлама, остаточная влага осадка зависит не только от гранулометрического состава твердого (от содержания тонкого шлама в питании), его зольности, но и от марки угля по шкале стадий метаморфизма.

**На фильтрующих центрифугах с вибрационной выгрузкой осадка** на углях низкой стадии метаморфизма марок Д и Г при обезвоживании низкозольного концентрата класса 1-13(50) мм получена влага осадка 15-18%. Для концентрата марки Д класса 6-25 мм зольностью 6-8% влага составила 16-17,5%, а для концентрата класса 2-6 мм влага составила 16-18%.

**На фильтрующих центрифугах со шнековой выгрузкой осадка** для шлама угля марки Д класса 0,5-2 мм и зольностью 20% влага осадка составила 18-20%.

**На осадительно-фильтрующих центрифугах** для шлама угля марки Д зольностью 16-22% класса 0-1 мм влага осадка составила 20-26%. Для шлама угля марки Д класса 0,15-2 мм и зольностью 10% влага осадка составила 20-24%.

Как видно из приведенных данных, для углей марок Д и Г наблюдается высокая влагоудерживающая способность осадка, что, вероятно, определяется внутренней структурой порового пространства и физико-химической активностью открытой поверхности частиц угля.

В то же время для углей марок средней стадии метаморфизма Ж, К, КС, ОС влагоудерживание в большей степени зависит от гранулометрического состава осадка, и для

концентратов класса 1-13 мм, обезвоживаемых в фильтрующих вибрационных центрифугах, составляет 6-9%, а для низкозольного осадка осадительно-фильтрующих центрифуг остаточная влага составляет 8-14%.

Необходимо отметить, что повышение частоты вращения корзины лабораторных центрифуг до уровней, превышающих фактор разделения промышленных осадительно-фильтрующих центрифуг в два-четыре раза, достигая  $G = 1200-2000 g$ , не приводило к существенному уменьшению остаточной влаги в осадке. Это говорит о том, что технические характеристики современных центрифуг, предназначенных для обезвоживания угля, имеют оптимальные параметры по фактору разделения, который зависит от частоты вращения и диаметра корзины центрифуги.

**Список литературы**

1. Mayer G. & Stahl W. Model for Mechanical Separation of Liquid in a Field of Centrifugal Force. *Aufbereitungs-Technik*, 1988, no. 11.
2. Leung, Wallace Woon-Fong. Industrial centrifugation technology. McGraw-Hill Companies, Inc., New York, 1998.
3. Stadager C. & Stahl W. The Superposition of Centrifugal and Gas Pressure Forces for Cake Filtration» in Proc. Am. Filtr. Sep. Soc. Ann. Conf. (Nashville, TN, Apr. 23-26, 1995), vol. 9, K.-J. Choi (ed.), pp. 551-559.
4. Козлов В. А. Обезвоживание угольного шлама в фильтрующих центрифугах // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2013. № 3. С. 166-171.

**COAL PREPARATION**

UDC 622.794.252.017.2 © V.A. Kozlov, 2016  
 ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) •  
 Ugol' – Russian Coal Journal, 2016, № 5, pp. 91-93

**Title**  
**SMALL SIZE COAL AND COAL SLURRY DEWATERING**  
**IN FILTRATION CENTRIFUGES**

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2016-5-91-93>

**Author**  
 Kozlov V.A.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>“Coraline Engineering”, LLC, Moscow, 105005, Russian Federation

**Author's Information**  
**Kozlov V.A.**, PhD (Engineering), Assistant Professor, Chief Process Engineer,  
 e-mail: vak@coralina.ru

**Abstract**  
 Small size coal and coal slurry dewatering theory basics are reviewed in the context of filtration centrifuge operation. The need of accounting final cake moisture of both fine slurry in the centrifuge feed and coal rank based on metamorphic grade is substantiated.

**Keywords**  
 Coal dewatering, Centrifugal force, Capillary force, Water saturation, Water retention, Coal metamorphic grades.

**References**

1. Mayer G. & Stahl W. Model for Mechanical Separation of Liquid in a Field of Centrifugal Force. *Aufbereitungs-Technik*, 1988, no.11.
2. Leung, Wallace Woon-Fong. Industrial centrifugation technology. McGraw-Hill Companies, Inc., New Iork, 1998.
3. Stadager C. & Stahl W. “The Superposition of Centrifugal and Gas Pressure Forces for Cake Filtration” in Proc. Am. Filtr. Sep. Soc. Ann. Conf. (Nashville, TN, Apr. 23-26, 1995), vol. 9, K.-J. Choi (ed.), pp. 551-559.
4. Kozlov V.A. Obvezozhivanie ugol'nogo shlama v filtruyushchih tsentrifugah [Coal slurry dewatering in filtration centrifuges]. *Gornyy Informatsionno-Analiticheskiy Byulleten – Mining Information-Analytical Bulletin*, 2013, no. 3, pp. 166-171.

# ПАМЯТИ УЧИТЕЛЯ, НОВАТОРА, ЧЕЛОВЕКА С БОЛЬШОЙ БУКВЫ



*Что для человека важно оставить после себя в этом мире? Дома, машины, банковские сбережения, обеспеченных детей и внуков? Для кого-то, может быть, и так. Но, по-моему, более значимо оставить после себя светлую, незапятнанную память и репутацию, а главное – оставить результаты дела своей жизни, которыми будут пользоваться потомки.*

*Именно такую память оставил о себе Владлен Данилович Ялевский.*

*Прошло уже более 10 лет, как он ушел от нас, а его имя до сих пор часто вспоминают мои коллеги и все шахтеры Кузбасса. Мне невероятно повезло в жизни, ведь я начинал свою карьеру, учился и рос как личность под руководством этого человека.*

*Я хочу вместе со всеми почтить память Владлена Даниловича Ялевского – организатора и руководителя угольной отрасли Кузбасса, Героя Социалистического Труда, Героя Кузбасса, Заслуженного шахтёра РФ, действительного члена Академии горных наук, доктора технических наук, профессора, лауреата премии Совета Министров СССР, Почётного гражданина Кемеровской области.*

*29 мая 2016 г. ему бы исполнилось 90 лет.*

## ДИНАСТИЯ ЯЛЕВСКИХ

Горное производство в Кузбассе развивалось благодаря творческим усилиям талантливых специалистов, руководителей шахт и разрезов. Особая роль в этом процессе принадлежит шахтёрской семье Ялевских. Усилиями главы династии Даниила Борисовича и его сыновей – Владлена Даниловича, Валентина Даниловича и Виталия Даниловича – проводилась техническая революция на кузбасских шахтах.

Фамилия Ялевских известна в Кузбассе главным образом благодаря деятельности Владлена Даниловича Ялевского. Однако первым в семье вклад в развитие угольной добычи Кемеровской области внёс его отец – Даниил Борисович. Уроженец Белоруссии, он принимал участие в гражданской войне, был комиссаром. После вёл комсомольскую работу в Шепетовке, где был назначен секретарём окружкома комсомола. Здесь встретился и подружился с Николаем Островским. Именно Даниил Ялевский дал рекомендацию в партию будущему известному писателю.

Старший сын Даниила Борисовича Владлен Ялевский отлично учился в Московском горном институте. На практику ездил на шахты только что освобождённого Донбасса. После окончания института уезжает в Иркутск, причём сразу же на должность начальника участка.

В Кузбасс Владлен Данилович переехал в 1950 г., работал заместителем главного инженера на шахте

им. 7 Ноября в Ленинске-Кузнецком. Здесь он возглавил отстающее шахтостроительное управление и вывел его в число передовых предприятий. Потом он был назначен руководителем разреза «Грамотеинский». Здесь с геологами и техническими службами нашёл уголь за 20 км от основного запроектированного поля, куда и переместил разрез. Запасы угля находились на пойменной части р. Ини. Участок открытых работ решили оградить дамбами, через которые вода не смогла бы прорваться и затопить забой. Нигде ещё в России, в Кузбассе тем более, не добывали уголь в таких условиях. Но Ялевский был не только смелым, но и расчётливым. В результате «ялевская авантюра», как называли многие специалисты решение добывать уголь в пойме реки открытым способом, прошла. Дамбы напор воды выдержали, и потёк дешёвый уголь...

После работы на разрезе «Грамотеинский» Владлен Данилович оказался в кресле директора шахты «Польсаевская-3», на которой ему пришлось осваивать, по сути, всё лучшее, что было в угольной промышленности. В свою команду он подобрал инженеров с творческим мышлением, а шахту превратил в настоящую научную лабораторию по изучению и опробованию новых технологий добычи угля. Здесь же взрастил и новые талантливые технические кадры.

### **ВЛАДЛЕН ЯЛЕВСКИЙ: «ИДЕАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ МОГУТ ПОСТРОИТЬ ТОЛЬКО ИДЕАЛЬНЫЕ ЛЮДИ В ИДЕАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ»**

Однажды в молодости, будучи начальником Ленинского шахтостроительного управления, Владлен Данилович в шутку назвал себя идеалистом. Известно, что в каждой шутке есть доля истины. Жизнь и деятельность выдающегося угольщика показали, что он с детства был неординарно мыслящим человеком и всегда выбирал свой персональный путь для достижения цели.

Из опыта, приобретенного в начале своей карьеры, Владлен Ялевский для себя извлек урок: *«идеальное предприятие могут построить только идеальные люди в идеальных условиях»*. Наконец наступил подходящий момент, чтобы приступить к реализации своего главного замысла. В 1963 г. Ялевского увольняют с должности управляющего трестом, за его новаторство и принципиальность, и он оказывается безработным. Начальник комбината «Кузбассуголь» Владимир Павлович Романов предложил ему возглавить слабую шахтенку в Новокузнецке. Ялевский съездил, посмотрел, вернулся к начальнику комбината с идеей полной перестройки горного хозяйства и начать с полной конвейеризации шахты.

Какой в то время была «Зырянская», которой предстояло в недалеком будущем стать идеальной шахтой? После окончания института я приехал на эту шахту. И хорошо помню, что подойти к ней можно было только по рельсам подъездной железной дороги. А вокруг – непролазная грязь. Нового руководителя встретили в штыки. Интеллигентность Владлена Даниловича, его уровень образования и желание современного переустройства работы шахты раздражали местных «старожилов». Ялевский понял, с какими дремучими силами ему придется схлестнуться и разработал свою стратегию. Он решил внести в сознание горняков мечту об идеальной шахте. На рабочих собраниях, на участках, в подземных выработках, в цехах он неутомимо рассказывал людям о грядущих переменах и как они положительно скажутся на жизни коллектива и каждого шахтера. И такая работа принесла результаты, захватывая воображение коллектива. Владлен Данилович Ялевский решил конвейеризировать шахту и внедрить комплексную механизацию на «Зырянской». Вместе с конвейерами в забои приходили современные высокопроизводительные очистные комплексы. Уголь из забоев по ленточным конвейерам через накопительные бункеры стал загружаться непосредственно в вагоны. Такая система непрерывного производства была создана в очень короткий срок.

### **ГЛАВНАЯ ЦЕННОСТЬ ИДЕАЛЬНОЙ ШАХТЫ – ИДЕАЛЬНЫЕ ЛЮДИ!**

Одновременно В. Д. Ялевский буквально создавал новых людей. Они под его руководством учились постоянно, повышали непрерывно свои способности. Те, кто не имел среднего образования, поступали в вечерние школы или в техникумы. Рабочие с аттестатами зрелости учились заочно в институтах. Для специалистов с высшим образованием Ялевский инициировал так называемые аспирантские курсы, где преподавали ученые, крупные руководители.

Мы учились, осваивали умение профессионально управлять большими производственными коллективами. Многие из тех, кто окончил школу Ялевского, впоследствии возглавили шахты. Ученики стали директорами. Я – один из тех учеников.

Культурный и профессиональный уровень рабочих и специалистов на «Зырянской» стал самым высоким в Кузбассе. Именно они смогли организовать в 1960-е годы «поход» за самую высокую производительность труда в стране. Шахтеры получали высокую зарплату, на шахте удалось построить лечебный профилактический комплекс, было организовано горячее подземное питание. Шахтер в начале смены получал сухую спецодежду. «Зырянская» превратилась в предприятие коммунистического труда, была награждена орденом Ленина. Сам директор шахты В. Д. Ялевский получил звание Героя Социалистического Труда.

Когда Ялевский в 1970-е годы стал генеральным директором объединения «Южкузбассуголь», он создал «Клуб миллионеров», в который вошла шахтерская элита юга бассейна. Только она одна стала существенно вытягивать весь Кузбасс. Владлен Данилович первым создал школу резерва будущих директоров. На первом занятии так и заявил: *«Тот далеко из вас пойдёт, кто далеко идёт! Я собрал здесь самых честолюбивых, самых целеустремлённых, внутренне готовых стать первыми руководителями шахт. А главная черта любого директора – это инициативность. Самое время вырабатывать вам в нашей школе инициативный, директорский характер»*.

### **МАСШТАБ РОСТА ИДЕАЛИСТА-НОВАТОРА – ПРАКТИКА**

В 1970-е годы В. Д. Ялевскому доверили руководить объединением «Южкузбассуголь». Здесь он сразу же нашел главное и в то же время слабое звено. Самая крупная в стране после пуска шахта «Распадская» превратилась в стабильно отстающее предприятие. На время Владлен Данилович взял шефство над этой подземной громадиной на себя в лице аппарата «Южкузбассугля». В результате объем добычи увеличился на 2 млн т и «Распадская» стабильно заработала. Организационные и технические принципы, которые заложил Ялевский в это предприятие, работают по сей день.

Потом у него было Всесоюзное промышленное объединение «Кузбассуголь», которому удалось преодолеть падение показателей в начале 1980-х гг. Был реконструирован ряд шахт, что позволило выйти на очень высокую добычу угля в стране. При старой системе под руководством Ялевского был достигнут наивысший пик угольного производства в Кузбассе, а затем началось неуправляемое банкротство государства. И все покатило вниз до забастовок в конце 1980-х гг.

В. Д. Ялевскому не пришлось переживать катастрофический обвал угольного производства Кузбасса. Он перешел на работу в Научно-исследовательский институт угля и сам организовал свой институт «Конверскузбассуголь», который стал создавать совершенно новые системы угольного производства, способного работать в условиях рынка. Они базируются на авторских разработках понятий о модульных горно-техно-

логических структурах, позволяющих преобразовать и значительно упростить шахту, создать условия труда работающим, значительно повысить экономические показатели.

Новая шахта «Котинская» работает именно по такому модульному типу: с одним очистным забоем и прилегающими выработками. Это тот самый вариант, когда под землей просторно дышится и людям, и комплексу, и остальному оборудованию. «Котинская-2» – второе промышленное предприятие в России и единственное в Сибири, где смонтированы очистные сооружения по стопроцентной очистке воды от механических примесей и тяжелых металлов. Это первая шахта в Кузбассе, где до пуска в эксплуатацию была задействована вся производственная инфраструктура.

### КОНЦЕНТРАЦИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ МИРОВОЙ МЫСЛИ

Проектов строительства шахты «Ульяновская» было три. Однако ученым было ясно сразу, что речь пойдет о строительстве сверхкатегорийной шахты. Об этом говорит сама за себя основная марка здешнего угля – «ГЖ» – газовый жирный, а не просто «Ж». На «Ульяновской» относительно безопасно можно было работать на глубинах от 50 до 150 м от земной поверхности.

Новое технико-экономическое обоснование инвестиций по будущей шахте «Ульяновская» по заказу «Юж Кузбассугля» начал разрабатывать Институт угля и углехимии СО РАН в 1995 г. в лице доктора технических наук Владлена Даниловича Ялевского.

В это же время компания «Росуголь» принимает концепцию развития модульных шахт-участков, шахт-пластов. Ялевский выбрал для «Ульяновской» именно такой вариант проекта. Он предлагал создать ее как модульную шахту-участок с односторонним вскрытием пласта. В этот проект он собрал все лучшее, что на тот момент было в мировой практике ведения горных работ. Он побывал в десятках стран мира, практически везде, где есть угольные шахты, и такую концентрацию инженерной мировой мысли он вложил в проект «Ульяновской». Ялевский сразу закладывал возможности работы самой высокоэффективной горнодобывающей техники, проектировал для нее подземные «проспекты», чтобы и людям, и технике было там просторно работать, чтобы шахту было легко вентилировать и т. д. У него был заложен один очистной забой, на который должны были работать все остальные службы. Мощность шахты была гибкой – в зависимости от конъюнктуры рынка – от 1 до 4 млн т угля в год при суточной добыче 5-10 тыс. т угля. Численность персонала – 200-250 человек. Но не сложилось.

**Владлен Данилович опередил свое время.** Устаревшие, но все еще действующие нормы и правила ведения горных работ не позволяли строить шахты по мировым технологиям. К сожалению, когда «Юж Кузбассуголь» получил от Института угля ТЭО инвестиций, чтобы получить банковский кредит, заказчик передал проектирование шахты «Ульяновская» кемеровскому институту «Кузбассгипрошахт». Новые проектировщики сделали все-таки двухстороннее вскрытие шахтного поля. Так, «Ульяновскую» построили по старой схеме.

### ЗАБАСТОВОК МОГЛО БЫ И НЕ БЫТЬ

8-9 июля 1988 г. заместитель Председателя Совета Министров СССР Борис Евдокимович Щербина проводит совещание в Кузбассе – в Белове и Кемерове. Повестка дня: «О развитии угольной промышленности Кузнецкого бассейна и мерах по обеспечению перевода предприятий и организаций бассейна на полный хозяйственный расчет и самофинансирование». В протоколе совещания под номером Щ-2267 на девяти страницах изложены предложения по техническому перевооружению шахт, развитию социальной сферы...

В общем, и само совещание, и документ, принятый по его итогам, вполне были традиционны. Из привычной схемы выбивались лишь предложения генерального директора ВПО «Кузбассуголь» В. Д. Ялевского. Он высказал крамольную мысль: уменьшить Кузбассу план добычи, реконструировать шахты, кардинально обновить социальную сферу и только после этого, за пределами 13-й пятилетки, через десяток лет, к 2000 г. получить большой уголь. Его вежливо слушали, не спорили, но в протоколе совещания записали прямо: не согласиться с предложениями В. Д. Ялевского. Я уверен, что «программа» Ялевского могла преобразить Кузбасс, всю угольную промышленность, потянуть за собой и другие отрасли... Но для этого в Кремле требовалось новое мышление...

Прошел всего год. И полетели зампреды, министры, партийные секретари тушить пожар шахтерских забастовок в Кузбассе и Донбассе, Караганде и Воркуте... Теперь свою волю диктовали рабочие комитеты и стачкомы. Но, это уже совсем другая история.

### КУЗБАСС ПОМНИТ И БЛАГОДАРИТ

В г. Осинники на здании школы № 35 была торжественно открыта памятная мемориальная доска Герою Социалистического Труда, Почётному гражданину Кемеровской области Владлену Даниловичу Ялевскому. Имя этого замечательного человека, талантливого руководителя присвоено музею «Шахтёрской славы» этой школы.

По инициативе губернатора Кемеровской области А. Г. Тулеева 6 октября 2014 г. одному из ярчайших новаторов в угольной промышленности страны Владлену Даниловичу Ялевскому было присвоено имя Героя Кузбасса (посмертно).

В ноябре 2014 г. по предложению губернатора Кемеровской области А. Г. Тулеева шахта № 7 шахтоуправления «Котинское» в Прокопьевском районе переименована в шахту имени Владлена Даниловича Ялевского. На территории предприятия открыли мемориальную доску. Шахтоуправление «Котинское» входит в состав АО «СУЭК-Кузбасс». А шахта имени В. Д. Ялевского является одним из наиболее перспективных и динамично развивающихся предприятий компании.

**Дорогой Владлен Данилович, мы помним Вас, мы используем Ваш новаторский опыт, мы стараемся не предавать Ваши жизненные принципы, мы передаем Ваши идеалы и достижения из поколения в поколение. Спасибо Вам!**

**Ю. Н. МАЛЫШЕВ**

академик РАН, президент ГТМ им. В. И. Вернадского РАН,  
президент Академии горных наук

# Зарубежная панорама

## ОТ РЕДАКЦИИ

**Вниманию читателей предлагается публикация из материалов «Зарубежные новости» – вып. № 460 – 467.**

## ОТ ЗАО «РОСИНФОРМУГОЛЬ»



**<http://www.rosugol.ru>**

*Более полная и оперативная информация по различным вопросам состояния и перспектив развития мировой угольной промышленности, а также по международному сотрудничеству в отрасли представлена в выпусках «Зарубежные новости», подготовленных ЗАО «Росинформуголь» и выходящих ежемесячно на отраслевом портале «Российский уголь» ([www.rosugol.ru](http://www.rosugol.ru)).*

*Информационные обзоры новостей в мировой угольной отрасли выходят периодически, не реже одного раза в месяц. Подписка производится через электронную систему заказа услуг.*

*По желанию пользователя возможно получение выпусков по электронной почте.*

*По интересующим вас вопросам обращаться по тел.: +7(499)681-39-64, e-mail: [market@rosugol.ru](mailto:market@rosugol.ru) — отдел маркетинга и реализации услуг.*

## АМЕРИКАНСКАЯ УГОЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ УМИРАЕТ

Самым крупным источником электрической энергии в США является уголь, который на сегодняшний день медленно умирает. В случае уничтожения сектора тысячи людей станут безработными. Согласно данным EIA (Управление энергетической информации США), 2016 г. будет



## ЦЕНЫ НА КОКСУЮЩИЙСЯ УГОЛЬ ДВИНУЛИСЬ ВВЕРХ

Цены на коксующийся уголь по контрактам на II квартал 2016 г. для японских металлургических компаний впервые за два года выросли. Прошедшие переговоры с австралийскими поставщиками завершились повышением цен на 3 дол. (около 4%) к предыдущему кварталу – до 84 дол. за 1 т качественного коксующегося угля, FOB. Контракты подорожали впервые с октября-декабря 2013 г. Напомним, что в I квартале 2016 г. эти цены достигли самой низкой за десять лет отметки в 81 дол. за 1 т. Уровень цен и тенденция, заданная на этих переговорах, традиционно являются ориентиром для прочих экспортных поставок металлургических углей

первым, когда уголь перестанет являться доминирующим источником выработки электроэнергии на территории США начиная с 1950 г.

В отчете отмечается, что на протяжении многих десятилетий уголь был основным источником электроэнергии в Соединенных Штатах. EIA полагает, что в 2016 г. впервые натуральный природный газ обгонит уголь. В качестве яркого примера проблем отрасли выступило заявление о банкротстве второй по величине угледобывающей компании в мире Peabody Energy.

Угольный сектор столкнулся с двумя негативными факторами: стоимостью альтернативных источников и экологическими проблемами.

В соответствии с данными железнодорожного гиганта CSX, поставки угля, который все еще остается самым распространенным товаром для перевозки по железной дороге, сократились по итогам третьего квартала на 31% в годовом выражении.

Главным образом, это связано с падением стоимости природного газа, который предпочитают использовать все больше компаний.

Одновременно с этим EIA и CSX также отмечают значительное ужесточение экологических норм. Штрафы, сборы и запреты становятся все жестче, объемы добычи угля падают, так как добыча часто становится просто невыгодной.

Владельцы электростанций отдадут предпочтение газу не только из-за его дешевизны: власти и экологи вынуждают принимать на себя все более жесткие экологические обязательства, которые очень сложно выполнить при сжигании угля. Новый закон о выбросах углерода должен вступить в силу в 2022 г., и это крайне больно ударит по угольному сектору.

Помимо этого, есть еще международные требования по снижению выбросов углерода, и все дальнейшие перспективы угля выглядят крайне слабо. В какой-либо момент рост может возобновиться, однако он будет недолгим, отрасль медленно умирает.

В США и европейских странах спрос на уголь в ближайшие годы упадет более чем на 50%, а к 2035 г. доля угля не будет превышать 25%, что является самым низким значением показателя с начала промышленной революции.

По мере снижения добычи на городских улицах окажется все больше безработных шахтеров. Причем потери рабочих мест будут исчисляться сотнями тысяч, и это, вероятнее всего, не принесет пользу американской экономике. Одновременно с этим, если убрать уголь из энергетического баланса, стоимость других источников энергии будет повышаться из-за роста спроса на них. Нельзя исключать, что, похоронив угольный сектор в стране, Белый дом заставит платить за это рядовых американцев.



## ПОЗДНЯКОВ Георгий Акимович

(к 80-летию со дня рождения)

**5 мая 2016 г. исполнилось 80 лет Почетному работнику угольной промышленности, Заслуженному работнику Минтопэнерго России, Почетному работнику ТЭК России, лауреату премии имени академика Скочинского, полному кавалеру знака «Шахтерская слава», доктору технических наук, заведующему лабораторией вентиляции и борьбы с пылью – Георгию Акимовичу Позднякову.**

Георгий Акимович начал свою трудовую деятельность по окончании горного факультета Донецкого индустриального института по специальности «Разработка месторождений полезных ископаемых» в качестве горного мастера, а затем помощника начальника добычного участка и помощника главного инженера на шахте № 12 (трест «Шахтерскантрацит»).

С 1962 по 1965 г. он работал в МакНИИ, сначала старшим научным сотрудником, а затем руководителем научно-исследовательских тем. В 1965 г. Г.А. Поздныков стал руководителем группы лаборатории турбомашин и средств борьбы с пылью института «Донгипроуглемаш». Здесь в 1968 г. им была защищена кандидатская диссертация. В 1969 г. он возвращается в отдел рудничной пыли МакНИИ старшим научным сотрудником, а затем заведующим лабораторией и заведующим сектором.

В 1974 г. Г.А. Поздныков по конкурсу избирается на должность старшего научного сотрудника ИГД им. А.А. Скочинского. В 1977 г. приказом министра угольной промышленности СССР Георгий Акимович назначен заместителем председателя Центральной межведомственной комиссии по борьбе с пневмокониезом. На этой должности он определял основные направления и участвовал в разработке перспективных и годовых планов по решению проблемы борьбы с пылью и профилактике пневмокониезов в ведущих отраслях горнодобывающей промышленности (угольной, цветной, стройматериалов, геологии). Г.А. Поздныков руководил разработкой технических заданий и технико-экономических обоснований на средства борьбы с пылью горных машин, организовывал испытания и промышленное производство средств борьбы с пылью совместно с предприятиями-соисполнителями.

В связи с высочайшей квалификацией и огромным опытом Георгий Акимович постоянно привлекается в качестве эксперта и соавтора к разработке нормативных документов по безопасному ведению горных работ. Этой теме была посвящена и его докторская диссертация.

За свой самоотверженный труд Г.А. Поздныков был награжден почетным знаком «Шахтерская слава» всех степеней Минуглепрома СССР, почетным знаком «Шахтерская слава» 3-й степени Минцветмета СССР. Он удостоен звания Почетного работника угольной промышленности, Заслуженного работника Минтопэнерго России, Почетного работника ТЭК России и является лауреатом премии имени академика Скочинского.

**Коллектив ОАО ННЦ ГП – ИГД им. А.А. Скочинского, друзья и коллеги, редколлегия и редакция журнала «Уголь» от всей души поздравляют Георгия Акимовича Поздныкова с юбилеем и желают ему здоровья, долгих лет жизни, дальнейших творческих успехов, счастья и благополучия!**



## СМИРНОВ Михаил Иванович

(к 70-летию со дня рождения)

**10 мая 2016 г. исполнилось 70 лет Почетному работнику угольной промышленности, Заслуженному работнику Республики Коми, кандидату технических наук, заместителю генерального директора по научной работе – ученому секретарю ОАО «ННЦ ГП-ИГД им. А.А. Скочинского – Михаилу Ивановичу Смирнову.**

Михаил Иванович свой трудовой путь начал в шестнадцать лет токарем на Воркутинском механическом заводе. После окончания вечерней школы рабочей молодежи в 1964 г. он был направлен комбинатом «Воркутауголь» на учебу в Тульский политехнический институт, по окончании которого вернулся в Воркуту. В 1969 г. окончил Тульский политехнический институт по специальности «Горные машины и комплексы» и работал в Воркутинском секторе института «Гипроуглемаш»: инженером, старшим инженером, ведущим конструктором, руководителем бригады.

С 1979 по 2003 г. М.И. Смирнов прошел путь от старшего научного сотрудника до директора института «ПечорНИИПроект» ПО «Воркутауголь». В 1990 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук в Ленинградском горном институте на тему: «Повышение эффективности горно-подготовительных работ на основе применения напочвенных канатно-рельсовых дорог». За период работы в институте «ПечорНИИПроект» Михаил Иванович принимал участие в качестве ответственного исполнителя, научного руководителя работ и направлений в осуществлении более пятидесяти научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ по созданию и совершенствованию техники и технологии для шахт Печорского угольного бассейна, имеющих региональное и отраслевое значение.

С 2003 по 2008 г. Михаил Иванович работал заместителем генерального директора ОАО «Воркутауголь» по научной работе, осуществлял организационное и научно-техническое обеспечение развития угольного производства ОАО «Воркутауголь», координацию научных, научно-технических и инженерных направлений деятельности компании.

В 2010 г. М.И. Смирнов стал заместителем генерального директора по научной работе – ученым секретарем ОАО «ННЦ ГП – ИГД им. А.А. Скочинского», где с успехом трудится и в настоящее время.

За годы трудовой деятельности М.И. Смирнов награжден медалью «Ветеран труда», Почетной грамотой Республики Коми, почетным знаком «Шахтерская слава» всех трех степеней, почетным знаком «Ветеран Воркуты», бронзовой медалью ВДНХ СССР и званиями Почетного работника угольной промышленности и Заслуженного работника Республики Коми.

**Трудовой коллектив ОАО «ННЦ ГП – ИГД им. А.А. Скочинского, друзья и коллеги, редколлегия и редакция журнала «Уголь» от всей души поздравляют Михаила Ивановича Смирнова с юбилеем! Несомненно, трудовые коллективы и все, кто сотрудничал с Михаилом Ивановичем, присоединятся к поздравлениям и искренне пожелают ему счастья, здоровья и дальнейших творческих успехов!**

## ШЕВЧЕНКО Леонид Андреевич

(к 75-летию со дня рождения)

**25 мая 2016 г. исполняется 75 лет доктору технических наук, профессору, Заслуженному работнику высшей школы Российской Федерации, действительному члену Академии горных наук, заведующему кафедрой «Аэрология, охрана труда и природы» Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева – Леониду Андреевичу Шевченко.**

После окончания в 1963 г. Кемеровского горного института Л. А. Шевченко работал на шахте «Комсомолец» треста «Ленинуголь» комбината «Кузбассуголь» и в проектном институте Кузбассгипрошахт. В 1968 г. он поступил в аспирантуру и работал на кафедре «Аэрология, охрана труда и природы» ассистентом, старшим преподавателем, доцентом. Защитил кандидатскую и докторскую диссертации. В 1989 г. ему было присвоено ученое звание профессора. В 1994 г. Л. А. Шевченко избран заведующим этой кафедрой, где и работает по настоящее время.

Круг научных интересов юбиляра включает в себя широкий спектр вопросов безопасности горного производства, среди которых особое место занимают рудничная аэрогазодинамика и дегазация шахт. По этой тематике им опубликовано более 230 научных работ, в том числе четыре монографии и три авторских свидетельства. Под научным руководством Л. А. Шевченко защищены одна докторская и пять кандидатских диссертаций.

В 1998 г. по его инициативе в Кузбасском государственном техническом университете была открыта подготовка инженеров по специальности «Безопасность технологических процессов и производств в горной промышленности», которая была и остается весьма востребованной на опасных производственных объектах Кемеровской области и соседних регионов. Леонид Андреевич кроме педагогической и научной деятельности ведет общественную работу, являясь членом редколлегий журналов «Известия вузов. Горный журнал», «Вестник КузГТУ», он является членом межведомственной комиссии по охране труда Кемеровской области.

Профессор Л. А. Шевченко имеет государственные, ведомственные и областные награды – знак «Заслуженный работник высшей школы РФ», знак «Шахтерская слава» всех трех степеней, медали «Трудовая слава», «За особый вклад в развитие Кузбасса III степени», «За веру и добро», медаль Федерации профсоюзных организаций Кузбасса «За вклад в развитие профсоюзного движения в Кузбассе».

**Друзья и ученики, коллеги по работе, редколлегия и редакция журнала «Уголь» от всей души поздравляют Леонида Андреевича Шевченко с юбилеем и желают ему крепкого здоровья, благополучия и долгих лет жизни!**



## КОЛЕДЕНКОВ Владимир Павлович

(к 75-летию со дня рождения)

**25 мая 2016 г. исполняется 75 лет со дня рождения ветерана угольной промышленности – Коледенкова Владимира Павловича.**

По образованию инженер-строитель Владимир Павлович пришел на работу в систему Министерства угольной промышленности СССР в 1977 г. До этого несколько лет он работал в атомной промышленности.

Работая во Всесоюзном промышленном объединении «Союзуглемаш», В. П. Коледенков принимал активное участие в развитии заводов угольного машиностроения Минуглепрома СССР.

С 1991 г. В. П. Коледенков работал главным технологом в Российской государственной корпорации угольной промышленности «Уголь России», а с 1993 г. – в Российской угольной компании «Росуголь» на руководящих должностях, занимаясь вопросами технического перевооружения заводов угольного машиностроения и конверсии оборонных заводов по освоению перспективного горношахтного оборудования.

С 1998 по 2015 г. В. П. Коледенков работал на руководящих должностях в ФГБУ «СОЦУГОЛЬ», активно занимаясь вопросами реализации программ местного развития и обеспечения занятости высвобожденных в период реструктуризации угольной промышленности работников отрасли.

Владимир Павлович награжден знаком «Шахтерская слава» трёх степеней, медалью «850-летие Москвы».

**Друзья и товарищи по работе в угольной промышленности, редколлегия и редакция журнала «Уголь» поздравляют Владимира Павловича Коледенкова с юбилеем, желают ему крепкого здоровья и благополучия!**





## ШАЛАЕВ Виктор Сергеевич

(к 70-летию со дня рождения)

**23 июня 2016 г. исполняется 70 лет кандидату технических наук, генеральному директору ООО «Научно-производственное предприятие «Шахтпожсервис» Виктору Сергеевичу Шалаеву.**

С 1965 г. Виктор Сергеевич прошел путь от подземного десятника шахты «Октябрьуголь» комбината «Карагандауголь», помощника командира подземного отряда штаба ВГСЧ Карагандинского бассейна, главного технолога по вентиляции в службе ТБ объединения «Карагандауголь» до руководителя крупного современного научно-производственного предприятия.

В. С. Шалаев является учредителем и генеральным директором ООО «НПП «Шахтпожсервис» с 10 апреля 1997 г. и по настоящее время. Предприятие оснащено научной, экспериментальной, проектно-конструкторской и производственной базой, направленной на обеспечение промышленной безопасности в топливно-энергетической отрасли, разрабатывает и выпускает готовую продукцию, не уступающую зарубежным аналогам, а по отдельным характеристикам их превосходящую.

Написано множество положительных отзывов о работе предприятия, в том числе в отношении средств пожаровзрывозащиты, которые оказались эффективными во время аварий, сохранили жизнь и здоровье людей и материальные ценности.

В условиях реструктуризации угольной отрасли под руководством В. С. Шалаева разработано, испытано и поставлено на производство такое оборудование, как установки автоматического пожаротушения УАП, манометры во взрывозащищенном исполнении ДМ8017Сг, системы локализации пламени с коммуникационным огнепреградителем ППК-1, комплексы контроля и управления газоотсасывающими установками, клапаны электромагнитные шахтные КЭМШ, водяные взрыволокализирующие заслоны с системой контроля и управления «Старт» и многое другое.

На предприятии, руководимым Виктором Сергеевичем, разработано и внедрено более 350 проектов пожаровзрывозащиты промышленных предприятий и 700 отдельных технологических процессов; произведено, смонтировано и налажено более 13 000 установок автоматического пожаротушения, 40 систем взрывозащиты, 185 узлов регулирования пожарного водоснабжения угольных шахт; проложено по горным выработкам и поверхности 35 км газопровода, пробурено 175 тыс. м дегазационных скважин, построены вакуумнасосные и газоотсасывающие станции, факельная установка, газогенераторная и котельная, работающие на метане.

Имея практический опыт работы на шахтах и научной работы, В. С. Шалаев стал инициатором работ по совершенствованию средств и методов пожаровзрывозащиты на объектах топливно-энергетического комплекса.

Виктор Сергеевич является автором свыше 60 научных статей и монографий, многих нормативных документов по пожаровзрывозащите на опасных производственных объектах, привлекался техническим экспертом в составе правительственных комиссий по расследованию крупных аварий на шахтах объединений «Карагандауголь», «Воркутауголь», «Челябинскуголь», «Южжубассуголь». Под его руководством проделана большая работа по развитию взрывозащиты горных выработок.

Являясь высококлассным специалистом и имея обширный запас научных знаний, В. С. Шалаев читал лекции по промышленной безопасности в Шаньдунском университете (Китай), неоднократно являлся участником международных симпозиумов и семинаров.

Работая на разных должностях, он всегда отличался и отличается в настоящее время высоким профессионализмом и требовательностью к себе и подчиненным. Участвуя в ликвидации сложных аварий в шахтах, он неоднократно проявлял мужество и находчивость, рискуя жизнью. Виктор Сергеевич пользуется большим авторитетом среди отечественных и зарубежных специалистов и ученых в области горного дела.

Многолетний труд (более 50 лет в угольной отрасли) и заслуги В. С. Шалаева отмечены правительственными наградами и грамотами. Он является полным кавалером почетного знака «Шахтерская слава».

Юбилейную дату Виктор Сергеевич встречает в расцвете сил и творческого потенциала.

**Коллектив ООО «НПП «Шахтпожсервис», друзья и коллеги по работе, редколлегия и редакция журнала «Уголь» сердечно поздравляют Виктора Сергеевича Шалаева с 70-летием и желают ему крепкого здоровья, долгих лет жизни, реализации профессиональных замыслов, благополучия и процветания!**



Посетите наш стенд на выставке

## Уголь России и Майнинг

г. Новокузнецк  
7 – 10 июня 2016 г.  
Стенд № 1



## Liebherr R 9100 – технологии на службе Вашего успеха

- Энергичные рабочие циклы: уникальная система управления Liebherr для оптимального распределения мощности
- Экономичный расход топлива: эффективный 12-цилиндровый V-образный дизельный двигатель Liebherr
- Высокая производительность: усиленные ковши собственной разработки Liebherr
- Удобное обслуживание: централизованное расположение сервисных точек
- Комфорт машиниста: эргономичная кабина, оснащённая по последнему слову техники

ЛИБХЕРР-РУСЛАНД ООО  
РФ, 121059, Москва, ул. 1-я Бородинская, 5  
Москва: тел.: (495) 710 83 65, факс: 710 83 66  
Санкт-Петербург: тел.: (812) 602 09 01, факс: 602 09 02  
Краснодар: тел.: (861) 238 60 07, факс: 238 60 08  
Екатеринбург: тел.: (343) 345 70 50, факс: 345 70 52  
Новосибирск: тел.: (383) 319 19 00, факс: 319 10 19  
Кемерово: тел.: (3842) 345 900, факс: 346 465  
Хабаровск: тел.: (4212) 74 78 47, факс: 74 78 49  
E-mail: office.lru@liebherr.com  
www.facebook.com/LiebherrMining  
www.liebherr.com

# LIEBHERR



# Комплексное управление лавой

## Integrated Face Control



- ◆ **Безопасность**
- ◆ **Планирование выемки**
- ◆ **Предотвращение столкновений**
- ◆ **Safety**
- ◆ **Extraction planning**
- ◆ **Collision protection**

РЕКЛАМА