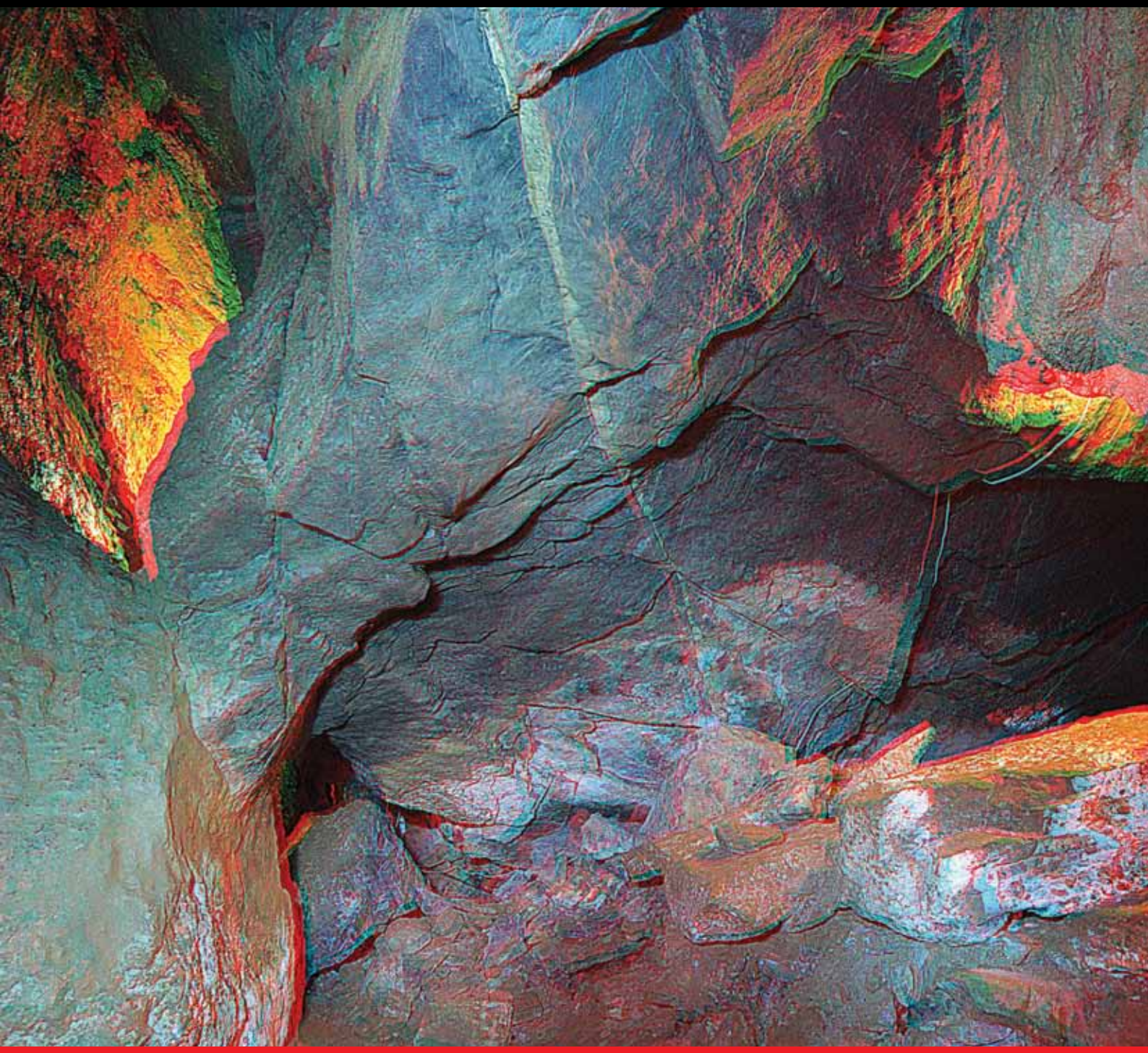
ГЛОБУС

ГЕОЛОГИЯ И БИЗНЕС

№1 (14)
март 2011



С ДНЕМ ГЕОЛОГА!

ГОРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

профессиональное оборудование и инструмент

- буровые установки для открытых горных работ Hausherr (Германия)
- буровые установки вибрационного бурения SonicSampDrill (Голландия)
- шахтная техника GHH-Fahrzeuge (Германия)

БУРОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ:

- КАРЬЕРНОЕ
- ШАХТНОЕ
- ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОЕ
- ПНЕВМОУДАРНИКИ
- БУРОВЫЕ КОРОНКИ
- БУРОВЫЕ ШТАНГИ

620085, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 205, оф. 410
тел.: (343) 256-30-87; 256-33-69; 256-30-94
эл. почта: info@gortools.ru
сайт: www.gotools.ru

ТЕХНИКА CAT®
МОЩЬ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Компания «**Восточная Техника**» является официальным дилером **Caterpillar** в Сибири, Якутии и на севере Дальнего Востока, осуществляя полный цикл работы с заказчиком - от помощи в подборе техники, её поставки до гарантийного и полного сервисного обеспечения в месте эксплуатации.

Компания **Caterpillar** - ведущий мировой производитель техники для строительной отрасли - производит широкую линейку техники, которая применяется в самых разных областях строительной индустрии. Техника **Cat** обладает уникальными потребительскими свойствами, позволяя снижать затраты при увеличении производительности и качества работ. В каждой машине применяются передовые технологии, намного опережающие отраслевые стандарты, а более чем десятилетний опыт «**Восточной Техники**» обеспечит высочайшую техническую готовность машин и оборудования.

ГОЛОВНОЙ ОФИС:
630001 г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 1.
(383) 212-56-11, факс (383) 212-56-12

Новосибирск, Омск, Кемерово, Белово, Междуреченск, Белогорск, Барнаул, Красноярск, Ачинск, Норильск, Иркутск, Чита, Нерчинск, Братск, Якутск, Удачный, Мирный, Н. Куранах, Нерюнгри, Анадырь, Магадан, Петропавловск-Камчатский

Контактная и дополнительная информация - на сайте www.vost-tech.ru

Восточная Техника

CAT

ООО «Первая Экспедиция»

664040, г. Иркутск, а/я 103
тел.: (395 2) 68–95–50, факс: (395 2) 56–10–26
e–mail: one–exp@mail.ru

1. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ:

- Предприятие обеспечено мобильными полевыми базами на 50–100 человек, электростанциями, емкостями для ГСМ и другим оборудованием
- Высококвалифицированные специалисты, стаж работы в отрасли которых составляет 10–30 лет
- Опыт круглогодичного ведения сейсморазведочных работ

2. ТОПОГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

- Оформление разрешительной документации в соответствии с лесным законодательством
- Рубка профилей, подъездных путей, объездов, площадок для глубокого бурения
- Сопровождение работ до сдачи участка в агентство лесного хозяйства

Геодезические работы

- Лицензия на геодезические работы
- Квалифицированные геодезисты, высокоточная аппаратура
- Вынос профилей в натуру, определение координат и высот пунктов наблюдений
- Обученные вальщики, бульдозеристы, водители-механики, рабочие

3. БУРОВЫЕ РАБОТЫ

- Бурение скважин в различных геологических условиях для сейсморазведки, открытых горных работ с продувкой воздухом, водой, пневмоударники, шнековое бурение, с отбором керна. Диаметр 76–150 мм
- Бурение гидрогеологических скважин с обсадкой ствола скважины (глубина до 200 м)
- Установки УРБ2-А2 на базе «УРАЛа», МЛТБу, трелевочников. Высококвалифицированные буровые мастера. Стаж работы 10–20 лет

4. ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ

- При сейсморазведке (МОГТ, ГСЗ, КМПВ)
- При открытых горных разработках (карьеры и др.)
- Квалифицированные руководители взрывных работ, взрывники
- Лицензия на применение взрывчатых материалов промышленного назначения
- Лицензия на хранение взрывчатых материалов промышленного назначения

5. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

- Разработка программного обеспечения с применением современных подходов к проектированию и сопровождению ПО
- Применение интернет-технологий
- Разработка приложений Java-технологий
- Разработка баз данных под различные СУБД (MS SQL, PosgreSQL, MySQL, Interbase/Firebird)

СОДЕРЖАНИЕ

ДАЛЬНЫЙ ВОСТОК
ДВИЖЕНИЕ ПО НАРОСТАЮЩЕЙ
10–14

ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩАЯ ОТРАСЛЬ ЧУКОТКИ
16–21

ДРАГОЦЕННЫЙ СЕВЕР
22–24

КОМПАНИИ
СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ПОЛИМЕТАЛЛА»
26–28

ЧУКОТСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ ВСТРЕЧАЙТЕ ГИГАНТА
30–31

ЗОЛОТОЙ ЗАПАС РОССИИ
34–35

ПИОНЕР ЗОЛОТОГО КЛАСТЕРА
36–38

НА ПЕРЕДОВОЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКИ
40–42

ТЕХНОЛОГИИ
ТЕХНОЛОГИИ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ
44–46

ГЕОТОН-12
48–50

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
52–54

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ С MICROMINE
60–61

ОБОРУДОВАНИЕ
ПОДЗЕМНЫЕ СТАНКИ КОЛОНКОВОГО БУРЕНИЯ
62–63

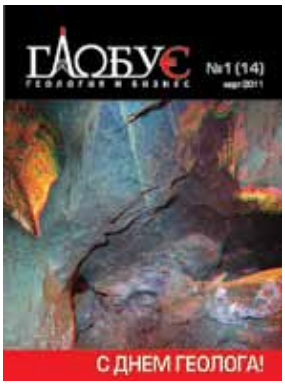
КАЧЕСТВО И ЭФФЕКТИВНОСТЬ
66–71

ИТАЛЬЯНСКИЕ ИННОВАЦИИ
72–73

СОБЫТИЯ
ЛУЧШЕ, БЫСТРЕЕ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЕЕ !
74–75

ФОТО ПРОЕКТ 3D
76–79

СПРАВОЧНИК НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
80



Почтовый адрес:
660118, г. Красноярск, а/я 15712
Адрес редакции:
г. Красноярск, ул. Давыдова, 64
т.: (391) 274-53-79, 251-80-12
e-mail: globus-j@mail.ru
www.vnedra.ru
Отдел по работе с выставками и конференциями:
globus-pr@mail.ru

Учредитель и издатель:
ООО «ИД «Азимут Медиа»

Подписано в печать:
21.03.2011 г.

Отпечатано:
типография «Ситалл»

Тираж: 6 000 экземпляров

Над номером работали:
Юлия Павлюченко
Денис Латынин
Надежда Ефремова
Светлана Колоскова
Анна Филиппова
Наталья Демшина
Павел Савичев
Ирина Ланцова
Евгения Медведева

Главный редактор:
В. П. Смотрихин

Благодарим компании за предоставленные материалы!

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.

Перепечатка материалов строго с письменного разрешения редакции.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), ПИ № ФС77-36523

Уважаемые геологи!

Профессия геолога для Магаданской области имеет особое значение. Как известно, сама история промышленного освоения нашего края началась с геологических экспедиций Сергея Обручева и Юрия Билибина, открывших первое колымское золото.

Неудивительно, что геологи в Магаданской области пользуются особым почетом и уважением. Но с геологией связана не только наша история, но и будущее. В недрах колымского края сосредоточены огромные природные богатства: месторождения золота, серебра, бурого угля, олова, кобальта, других цветных металлов. И все-таки главное богатство края — это люди. Сегодня в геологической отрасли области работают замечательные специалисты, настоящие профессионалы своего дела, истинные патриоты Колымы.

Еще совсем недавно в этот день нам оставалось только вспоминать былые успехи, победы и открытия. Фактически полное отсутствие финансирования геологоразведки в 90-х годах сказывается по сей день. Однако сегодня мы встречаем праздник с радостью в сердце. Главная для нашего региона отрасль, которая, по сути, является фундаментом всей экономики территории, возродилась.

Сегодня основой геологоразведочного комплекса территории являются компании ОАО «Магадангеология», ОАО «Дукатская горно-геологическая компания», ООО «Станнолит» и другие предприятия. Признанная геолого-минералогическая научная школа сложилась на базе Северо-Восточного комплексного НИИ ДВО РАН в Магадане.

В минувшем году на геологоразведку в Магаданской области из федерального бюджета было направлено более 2 млрд рублей, и геологи смогли достичь значительных результатов. Локализованы и предварительно оценены прогнозные ресурсы золота в размере 206,6 тонн по категориям P1 + P2 золота, 141 тонна по категории P3 золота. Оцененные ресурсы сосредоточены на Конгинской перспективной площади, Аян-Юряхской металлогенической зоне, Верхне-Хатыннахской перспективной площади, в Берелехском и Ат-Юрях Штурмовском рудно-россыпных районах, Верхнесеймчанском золотокобальтовом рудном узле.

Получен также прирост запасов за счет собственных средств недропользователей, который составил 122,2 тонны золота и 137,6 тонны серебра.

Вместе с тем перед геологами Колымы стоят задачи по поиску и изучению месторождений не только драгоценных, но и других цветных металлов, строительного и вспомогательного сырья, так как область нацелена на комплексное освоение недр.

Всем геологам в преддверии профессионального праздника желаю плодотворной работы, новых открытий, неизменной удачи и благополучия! Успешных вам маршрутов и экспедиций! Пусть на нелегком пути вас всегда согревают любовь и преданность близких людей!

Губернатор Магаданской области

Н. Н. Дудов

Уважаемые коллеги, друзья!

45 лет назад, в 1966 году работники геологической отрасли впервые отметили свой профессиональный праздник — «День Геолога». Включение профессии геолога в тот, пока еще немногочисленный список профессий, которых чествовала вся страна, означало признание огромного вклада геологической отрасли в развитие экономики страны. Нелегким трудом геологов была создана уникальная минерально-сырьевая база, включающая месторождения практически всех видов полезных ископаемых, используемых человечеством в своей деятельности. Эта сырьевая база позволила России остаться ведущей мировой державой и выдержать самые тяжелые времена в ее историческом развитии.

Профессия разведчика недр во все времена была одной из самых престижных профессий в мире и дело не в том, что она окружена ореолом романтики, а в том, что она заключает в себе творческое начало в сочетании с полной самоотдачей и большой ответственностью. Тем более печально, что за последние два десятилетия геология России сильно постарела. Да, эта профессия не сулит быстрого обогащения, но труд геолога в странах со стабильной экономикой достойно оплачивается и, самое главное, он дает глубочайшее удовлетворение от работы, от сознания, что ты причастен к открытию тайн природы.

В преддверии нашего праздника хочу поздравить всех работников геологической службы России и пожелать им большого личного счастья, оптимизма, творческого вдохновения и новых геологических открытий на благо нашего Отечества.

Начальник Иркутскнедра
Заслуженный геолог России

В. А. Назарьев

Уважаемые читатели!

От имени Управления по недропользованию по Республике Бурятия и от себя лично поздравляю вас с Днем геолога!

Геология — это не просто наука, а геолог — не просто профессия! Это — огромная возможность проникнуть в загадки природы, прикоснуться к еще неизведанному и сделать свое открытие. Профессия геолога давно окутана романтикой, а потому многие до сих пор не знают, что это еще и большой физический труд.

И тем не менее профессия геолога всегда оставалась одной из самых увлекательных и престижных!

Примите искренние слова признательности за ваш вклад в развитие геологии, которая позволяет нашей стране жить, используя богатства недр нашей земли!

Желаю вам больших успехов в вашей профессии, крепкого здоровья, мира и благополучия! Желаю найти новые месторождения, которые позволят нашей стране быть всегда процветающей!

Начальник Управления по недропользованию
по Республике Бурятия **Г. А. Яловик**

Дорогие коллеги!

От всей души поздравляю вас с нашим профессиональным праздником — Днем геолога!

Профессия геолога поистине уникальна. Она немыслима без сочетания романтических начал и сурового прагматизма, овладения обширными теоретическими знаниями и обретения разностороннего житейского опыта, преданности раз и навсегда выбранному делу и бесконечного, порой на грани самопожертвования, трудолюбия.

Трудно переоценить вклад разведчиков недр Сибири, Алтайского края в создание мощного экономического потенциала не только нашего региона, но и Российского государства в целом. Именно геологические исследования и открытые в результате месторождения во многом обеспечили ведущие позиции нашей страны в мировой экономике.

Глубоко уверен, что высокие профессиональные качества сибирских геологов, их фундаментальные знания и бесценный опыт на долгие годы будут обеспечивать стабильное социально-экономическое развитие Сибирского региона и России.

Сердечно желаю всем работникам геологической отрасли, славным ветеранам нелегкого геологического труда, всем, кто создавал и создает мощную минерально-сырьевую базу страны, их родным и близким доброго здоровья, жизненного благополучия, творческого вдохновения, все новых геологических открытий.

Пусть вечные спутники людей нашей профессии — Вера, Надежда, Любовь — никогда не покидают вас на жизненном пути!

Начальник Управления по недропользованию
по Алтайскому краю **А. И. Зайцев**

АДМИНИСТРАЦИЯ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Уважаемые геологи!

От лица министерства природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края и от себя лично позвольте поздравить вас с профессиональным праздником — Днем геолога!

Профессия геолог уникальна. Она сочетает в себе романтику, каждодневный напряженный труд, глубокие теоретические знания и беззаветную преданность своему делу.

Мы живем в крае, который по праву можно назвать богатейшей кладовой природных ресурсов России. Трудами красноярских геологов в разные годы была создана мощная минерально-сырьевая база, которая является серьезным экономическим фундаментом не только региона, но и страны в целом.

Благодаря самоотверженному труду не одного поколения геологов интенсивно развиваются базовые отрасли промышленности, неуклонно растут налоговые поступления в краевой бюджет, активно осваиваются северные территории. Без серьезного геологического обоснования невозможно проектирование и строительство крупных инженерных сооружений.

Сегодня наша задача — не только развивать имеющийся природный потенциал, но и следить за его рациональным использованием.

От всей души желаю вам крепкого сибирского здоровья, семейного благополучия, новых успехов в поисках и разведке полезных ископаемых!

Министр природных ресурсов
и лесного комплекса Красноярского края

Е. В. Вавилова

Дорогие друзья и коллеги!

От всей души поздравляем всех работников геологии с профессиональным праздником — Днем геолога! Ваша жизнь — неутомимый поиск, а ваш ежедневный труд совмещает в себе глубокие знания и бескорыстную преданность своему делу. День геолога — это свято и для седых ветеранов геологии, и для начинающих геологов, которые только предпринимают первые шаги в профессии.

Желаем всем вам крепкого здоровья, счастья, долгих лет жизни, новых открытий, вдохновения и успехов в повседневных делах. Пусть вас согревает любовь и преданность ваших родных и близких!

Заместитель губернатора Чукотского автономного округа, начальник департамента промышленной политики, строительства и ЖКХ Чукотского автономного округа.

Е. В. Данилюк

Дорогие коллеги!

Поздравляю с нашим профессиональным праздником всех, кто в поле, в камералке, на учебе, на заслуженном отдыхе, всех, кто стоял, стоит и будет стоять у основания минерально-сырьевого благополучия России! Поздравляю также и представителей геологической науки, ибо, не познав генезис руд, не найдешь того, что ищешь! С Днем Геолога, дорогие коллеги, и пусть запах дыма костра напомнит о прошлых и предстоящих маршрутах! Успехов вам!

Директор СВКНИИ ДВО РАН,
Член-корреспондент РАН

Н. А. Горячев

Уважаемые работники и ветераны геологии!

Сердечно поздравляю вас с Днем геолога!

Профессия геолога всегда была окружена ореолом романтики. Хотя те, кто отдал этой работе годы своей жизни, свои силы и опыт, скажут, что это очень тяжелый труд.

Заслуги геологов разных поколений перед нашей страной невозможно переоценить: разведанные ими запасы минерально-сырьевых ресурсов уже несколько десятилетий служат основой устойчивого экономического развития России.

Профессию геолога часто называют самой оптимистической, поскольку вы всегда нацелены на успех. Ваши упорство, сила духа, самоотверженность, готовность и умение работать, невзирая на любые трудности, вызывают восхищение и уважение. Люди, связавшие свою судьбу с геологией, как и прежде, остаются в душе подвижниками, первопроходцами, готовыми ради новых открытий работать в самых экстремальных условиях.

Богатства нашей страны огромны, еще не все подземные кладовые открыли людям свои тайны, и это значит, что в будущем вас ждет еще много перспективной и интересной работы, новые открытия и находки.

Желаю вам, дорогие разведчики недр, несокрушимого геологического здоровья, благополучия, веры в успех и новых свершений.

С уважением,
президент ЗАО «Полюс»

В. К. Совмен

Outotec

Уважаемые геологи!

От имени компании «Оутотек Санкт-Петербург» поздравляю вас с профессиональным праздником! Ваша профессия всегда была одной из самых почетных и уважаемых в России. И сегодня все больше людей понимает, как много ежедневной сложной работы скрывается за ее романтическим ореолом.

Глубокие теоретические знания, высокий профессионализм, беззаветная преданность своему делу, товарищеская взаимовыручка — лучшие традиции российской геологической школы достойно продолжают геологи дня сегодняшнего.

Ваш труд — основа развития горнодобывающей промышленности, одной из важнейших отраслей отечественной экономики. Вы обозначили на карте России тысячи месторождений, вокруг которых выросли красивые поселки и города. Там, где когда-то стояли палатки первопроходцев, сегодня ведется добыча и переработка полезных ископаемых.

Наша компания Outotec принимает от вас эстафету по освоению открытых месторождений. Вот уже несколько десятилетий мы обеспечиваем российскую горнодобывающую отрасль самым современным обогатительным и металлургическим оборудованием, технологиями и высококачественными услугами. Наши заказчики: ГМК «Норильский никель», «Русская медная компания», «Полиметалл» и другие, — хотят получать современные и передовые технологии.

И нам есть что предложить. Мы не копируем чужие идеи: в основу наших разработок положены результаты собственных научно-исследовательских работ. Наши приоритеты — создание экологически чистых технологий, эффективное энергосбережение и использование альтернативных источников энергии.

Мы не экономим на качестве оборудования и работаем только с проверенными европейскими субподрядчиками. Outotec является лидером в большинстве сегментов рынка, где представлены наши технологии и оборудование.

Россия всегда была важным регионом для Outotec, ведь по запасам природных ресурсов это одно из ведущих государств в мире. А насколько востребованной и успешной будет здесь наша работа, зависит в первую очередь от вас, уважаемые геологи.

Желаю вам крепкого здоровья, удачи, хорошей погоды и свежего ветра в полевой сезон и новых открытий. Пусть всегда в вашей жизни сияет солнце научных побед и стрелка компаса показывает правильное направление!

Генеральный директор
ЗАО «Оутотек Санкт-Петербург»

Юкка Курхинен

ДВИЖЕНИЕ

ПО НАРАСТАЮЩЕЙ

Впервые в России для переработки золотосодержащих руд здесь будет применена технология автоклавного выщелачивания. А в ближайшее время Хабаровский край намерен вернуть себе прежние позиции по добыче золота – с помощью реализации крупных инвестиционных проектов.
На наши вопросы отвечает заместитель председателя правительства Хабаровского края – министр природных ресурсов края Василий Михайлович Шихалев.

— Василий Михайлович, в этом году в крае намечается пуск двух крупных объектов: Албазинского горно-обогатительного комбината и Амурского гидрометаллургического комбината (АГМК). Какие «дивиденды» получит краевая экономика?

— Около 500 млн рублей налоговых поступлений в бюджет края и 1300 новых рабочих мест. Для нас это весомая «прибавка».

— Когда планируется запуск Албазинского ГОКа и АГМК?

— Сейчас владелец лицензии на разработку Албазинского месторождения – компания «Полиметалл» завершила монтаж оборудования на фабрике флотационного обогащения золотосодержащей руды. Предполагается, что полностью предприятие заработает уже в марте. И после выхода на проектную мощность начнет перерабатывать около 1,5 млн руды в год.

Флотационный концентрат с Албазинского месторождения будет поступать на гидрометаллургический комбинат автоклавного выщелачивания в Амурске (АГМК). Его строительство «Полиметалл» планирует закончить в третьем квартале 2011 года, а в четвертом – выпустить первое золото. Проектная мощность предприятия – переработка около 150 тысяч тонн концентрата в год и производство 5,5 тонны золота в сплавах Доре.

— Будут ли на фабрике использованы новые технологии?

— Впервые в России на АГМК будет применяться технология автоклавного выщелачивания золотосодержащего концентрата – оптимальный метод извлечения золота из упорных руд. Думаю, это станет стимулом к развитию золотодобычи в регионе, где расположено несколько упорных золоторудных месторождений. В будущем АГМК может стать центром переработки концентратов подобных руд со всего Дальнего Востока России.

— Какие еще крупные проекты сегодня реализуются в горно-обогатительной отрасли края?

— В настоящее время идет проектирование автономной обогатительной фабрики на месторождении золота Белая гора. Добыча руды по проекту первой очереди компанией ООО «Белая Гора» началась осенью 2010 года. Переработка руды ведется на обогатительной фабрике ЗАО «Многовершинное». Обе эти компании входят в международный холдинг Higland Gold Maining, активами которого в России управляет компания «Русдрагмет». Фабрику на Белой горе планируется сдать в эксплуатацию в 2012 году. Она будет перерабатывать шторкверковые руды этого месторождения, а также месторождения Благодатное, где Многовершинное ведет геологоразведочные работы.

Кроме этого структурами «Полиметалла» начато освоение золоторудного месторождения Авлаякан в Аяно-Майском районе. На первом этапе часть руды планируется перевезти для переработки на Хаканджинскую обогатительную фабрику, расположенную в Охотском районе. В дальнейшем на месторождении будет построен горно-обогатительный комбинат. В настоящее время на объекте активно проводятся геологоразведочные работы с целью наращивания запасов.

— На протяжении десятков лет золото оставалось основным источником доходов горной промышленности Хабаровского края. Какова сегодняшняя ситуация?

— Сегодня в сфере добычи золота в крае работает несколько крупных компаний. Три из них ведут добычу рудного золота и серебра. Это «Полиметалл» в лице Охотской горно-геологической компании, Higland Gold Maining представлен предприятием «Многовершинное», «Артель старателей «Амур» . На долю этих компаний приходится 74 % золота, добываемого в крае. Более 50 % добычи россыпного золота обеспечивают артели старателей «Восток» и «Дальневосточные ресурсы».

99,5 % объема продукции краевой горно-добывающей отрасли приходится на золото, серебро и платину. Такую же долю составляют налоговые поступления в бюджет края от добычи и переработки этих металлов.

Еще 0,5 % продукции и налогов приносит добыча меди, олова.

Кстати, олово на территории России сейчас добывается только у нас — ООО «Востоколово». Объем его добычи в 2010 году составил около 150 тонн. В 2009 году в управление предприятием пришли новые инвесторы в лице инвестиционной группы «Русские фонды» (г. Москва). В их планах постепенно провести модернизацию производственных мощностей и увеличить объемы производства в 2—3 раза.

В общем объеме производства Хабаровского края горная промышленность сегодня занимает 13,7 % и приносит краевому бюджету около 6,5 % налоговых поступлений. На предприятиях отрасли работает около 10 тысяч человек — в основном жители северных поселков.

— По добыче платины Хабаровский край уже несколько лет уверенно держит второе место в России после Красноярского края. Каковы перспективы в этом направлении?

— Самое крупное действующее месторождение платины в Дальневосточном федеральном округе — Кондер, ежегодно дает около трех тонн драгоценного металла. Разработка месторождения ведется около двадцати лет, мелкозалегающие россыпи уже отработаны. Недропользователю, артели старателей «Амур», сегодня приходится работать на глубине 20 м и ниже. Горнотехнические условия усложняются, затраты растут. Ежегодно предприятие выполняет от 12 до 15 млн куб. м вскрышных работ и промывает более 3 млн. куб. м песков. Однако прогнозные ресурсы месторождения Кондер оцениваются довольно высоко, и в ближайшее время значительгного снижения объемов добычи платины не ожидается.

— Насколько краевые горнодобывающие предприятия в целом обеспечены сырьевыми ресурсами?

— В этом плане в крае существуют серьезные проблемы. Так, обеспеченность действующих производственных мощностей утвержденными запасами по рудному золоту составляет около восьми лет, по россыпному — примерно пять лет. Между тем для нормальной работы предприятиям необходимо располагать запасами как минимум на 10 лет.

Острый дефицит сырьевой базы в Хабаровском крае наблюдается и по другим полезным ископаемым. У нас практически нет месторождений, подготовленных к передаче недропользователям. Причин много, в том числе — слабая геологическая изученность территории.

— Почему сложилась такая ситуация?

— Государство уже давно почти не вкладывает средства в планомерное геологическое изучение недр, предоставив решать проблему недропользователям. Однако бизнесмены преследуют свои задачи: они хотят осваивать готовые месторождения или хотя бы работать на перспективных площадях, которые можно быстро перевести в разряд месторождений.

Если же недропользователь всё таки решает заняться геологоразведкой, ему необходимо на аукционе приобрести поисковую лицензию. То есть рискнуть своими деньгами, практически не имея никаких гарантий. Ведь до тех пор, пока геологоразведочные работы не проведены, никто достоверно не может сказать, есть месторождение на данной территории или нет.

Кроме того, процесс получения лицензии затягивается как минимум на полгода. Всё это мешает отрасли развиваться более быстрыми темпами.

— А как решается кадровый вопрос?

— Горнодобывающим и перерабатывающим предприятиям края сегодня требуется около четырехсот специалистов рабочих профессий и не менее ста специалистов с высшим образованием. Возможности образовательной системы в крае в данном вопросе довольно ограничены.

Государственный технический университет в Хабаровске ежегодно выпускает всего десять—пятнадцать таких специалистов. Однако не все из них в дальнейшем идут работать по специальности. Ближайший аналогичный факультет есть только во Владивостоке, но и там похожая ситуация. Поэтому восполнить дефицит своими силами мы не в состоянии.

Думаю, проблему можно было бы решить, увеличив число бюджетных мест по специальностям, необходимым сегодня горнодобывающей отрасли. Это можно было бы сделать за счет сокращения, например, набора на бюджетные места экономистов и юристов, которых в стране уже наблюдается явный переизбыток. Кроме того, нужно повышать престижность профессии, а также уровень заработной платы. Зачем молодой специалист поедет в тайгу, когда он и в более комфортных городских условиях сможет заработать столько же?

Если же говорить о рабочих профессиях, то в крае нет ни одного среднего специального учебного заведения, где готовили бы бульдозеристов, экскаваторщиков, водителей крупнотоннажных самосвалов. Предприятиям самим приходится учить людей или переучивать их, например, в бульдозеристов из трактористов. А это дополнительные затраты. Да и качество таких специалистов невысокое. Свои потребности в кадрах предприятия решают в основном за счет привлечения иностранной рабочей силы — в большинстве из стран бывших советских республик.

— Наверняка, существуют и другие причины, которые тормозят развитие горнодобывающей промышленности края?

— Одна их таких причин — несовершенство законодательной базы. Очень много усилий и времени отнимает у недропользователей оформление разрешительной документации на право проведения геологоразведочных работ и разработку месторождения. Этот процесс регулируется сразу и Земельным и Лесным кодексами. Почти все месторождения в крае находятся на землях лесного фонда, переданных в аренду на несколько десятков лет лесозаготовительным предприятиям. Все это создает дополнительные трудности.

Сегодня на территории края в отвалах, по оценкам экспертов, находится около 70 тонн золота. Есть компании, желающие заниматься освоением этих техно-

---

Хабаровский край богат различными видами полезных ископаемых.

В его недрах залегает десятая часть дальневосточных запасов золота, четверть платины, половина меди, 20 % олова и без малого 8 % угля. Имеются значительные запасы цветных, редких и строительных материалов, агрохимического сырья, минеральных подземных вод и лечебной грязи.

Запасы нефти и газа на материковой части и на шельфе оцениваются в 5 млрд тонн условного топлива.

С 2000 по 2008 год в отрасль было инвестировано более 500 млн долларов, построено и введено в эксплуатацию пять новых горнообогатительных комплексов общей производительностью более 10 т золота и 50 т серебра в год.

Сегодня в крае действуют 18 золотодобывающих компаний, два предприятия, добывающих олово и медь, два по разработке угольных месторождений.

генных месторождений, однако порядок передачи их в пользование слишком сложен. А инициативы по его упрощению пока не получили понимания у федеральных властей.

Еще один «больной» вопрос — практически полное отсутствие инфраструктуры в местах расположения перспективных месторождений полезных ископаемых. Большая их часть находится в северных районах края, где нет ни дорог, ни линий электропередач, ни каких-либо социальных объектов.

— Проблема развития инженерной инфраструктуры в крае как-то решается?

— Правительством края разработан план размещения производительных сил на период 2008—2025 годы, который жестко увязан со строительством энергетических объектов, автомобильных и железных дорог. Однако строить дороги непосредственно к месторождениям за счет бюджета не всегда представляется возможным. Эту задачу недропользователи в основном решают самостоятельно. Но они не всегда готовы брать на себя дополнительные затраты, которые иногда сопоставимы с расходами на освоение самих месторождений.

В этом вопросе более активно необходимо использовать механизмы частно-государственного партнерства, которые в горной отрасли еще слабо применяются.

— Но предприятия горнодобывающей отрасли могут рассчитывать на другие формы поддержки государства?

— Местные власти помогают недропользователям в оформлении разрешительной документации. Кроме того, на уровне края действуют льготы для инвесторов по налогу на прибыль и имущество. Краевое правительство также может предоставлять предприятиям отрасли свои гарантии для получения банковских кредитов.

— Насколько доступно сегодня недропользователям и переработчикам кредитование?

— Если два года назад при получении кредитов в банках компании сталкивались с определенными проблемами, то сейчас ситуация изменилась. Банковские кредиты стали более доступными. Конечно, процентные ставки пока высоки — 11—12% годовых, однако при нынешней мировой коньюнктуре цен на золото и платину это позволяет предприятиям работать рентабельно.

— Каков объем инвестиций в краевую горнодобывающую отрасль за 2010 год?

— Около 9 млрд рублей. В общем объеме инвестиций по краю это составляет 8 %. Из 57 крупных инвестиционных проектов, реализуемых в крае, 7 по горнодобывающей отрасли. Учитывая, что экономика в Хабаровском крае носит диверсифицированный характер, для одной отрасли это значительные вложения. Из всех инвестиций 280 млн рублей — иностранные вложения: компания Higland Gold инвестировала в развитие месторождения золота Многовершинное. Небольшие средства были вложены зарубежными бизнесменами и в геологоразведку.

В будущем размеры инвестиций в развитие предприятий этой отрасли возрастут. Стратегия развития Хабаровского края до 2025 года предусматривает реализацию 11 инвестиционных проектов по освоению месторождений полезных ископаемых.

— Наш разговор происходит накануне Дня геолога. Что бы вы хотели пожелать работникам этой отрасли?

— От имени правительства края и себя лично поздравляю всех работников геологической отрасли с праздником, ветеранов геологии, тех, кто остался верен своей нелегкой, но очень важной профессии и сегодня в полевых условиях, научных учреждениях, государственных кабинетах способствует укреплению минерально-сырьевой базы страны. Желаю им доброго здоровья, оптимизма и, конечно новых, открытий.

Беседовала: Наталья Демшина

Новое решение старых проблем. ГСМ: доставить и сохранить

Резервуары Arctic King – надёжное хранение

- **Удобны в транспортировке.** Arctic King легко складываются, транспортируются. Размеры самого большого резервуара (пустого) в развёрнутом виде не превышают 11 х11 м, в то же время его легко можно упаковать для перевозки даже в ГАЗели.
- **Удобны в установке.** Минимальная подготовка площадки, не требуют сооружения бетонных подушек.
- **Удобны в обращении.** Не требуют постоянной поддержки и регулировки: все механизмы резервуара самосмазывающиеся.
- **Основная ткань резервуара** – нейлон, покрытие – полиэстеровый полиуретан.
- **Прочность резервуара:**
  - для сварки и на разрыв – 22,7 кг/см.
  - сопротивление проколу -102,1 кг
- **Объем** – от 380 л до 113 000 л.

Fuel-Easy - это независимый сферический резервуар для транспортировки жидкостей (вода, топливо, химические вещества)

- **Транспортировка** к удаленным разведочным и буровым площадкам вертолетным транспортом.
- **Монтаж** без инструментов за 7 минут
- **Простой** способ заполнения и слива без потерь
- **Объем** - от 455 л до 4775 л

Fuel-Easy - простота транспортировки

Гарантия производителя – минимум 5 лет надёжной эксплуатации

ГЕО Инжиниринг
ГРУППА КОМПАНИЙ АНАКОН

ООО “ГЕО-Инжиниринг”
г. Санкт-Петербург,
тел./факс: (812) 326-03-21, 328-12-41
326-39-96, 323-48-78
info@geoeng.ru, info@anakon.ru

Филиал в г. Красноярске
тел./факс: (391) 2-911-162

ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩАЯ ОТРАСЛЬ ЧУКОТКИ

По итогам 2010 года Чукотский автономный округ занимает второе место в Российской Федерации по объемам добычи золота. Доля в общем объеме добычи составляет 14,4 %.

В 2010 году объем добычи золота составил 24,4 т, что на 19,5 % меньше уровня добычи за аналогичный период 2009 года, серебра — 218,2 т, что на 17,5 % меньше уровня 2009 года. Снижение показателей связано, во-первых, с уменьшением содержания золота в руде на месторождении Купол, во-вторых, с приостановкой добычных работ на месторождении Двойное в связи со сменой владельца.

Добычу рудного золота в 2010 году осуществляли 3 предприятия: ЗАО «Чукотская горно-геологическая компания» на месторождении Купол, ОАО «Рудник Каральвеем» на месторождении Каральвеемское, ООО «АС «Чукотка» на месторождении Валунистое. Добычу россыпного золота осуществляли 15 предприятий.

ЗАО «Чукотская горно-геологическая компания» (75 % акций принадлежат канадской корпорации «Кинросс Голд») по-прежнему вносит основной вклад в производство рудного золота на территории округа. Доля предприятия в общем объеме добычи золота в 2010 году составила 85 %. За 12 месяцев 2010 года добыто 19,6 т золота и 207,5 т серебра, что меньше по сравнению с тем же периодом 2009 года соответственно на 5,4 т и 47,7 т. Снижение показателей предусмотрено технико-экономическим проектом разработки месторождения.

Купол является одним из самых успешных совместных проектов в сфере золотодобычи на территории Чукотского автономного округа. В 2009 году предприятие перечислило в бюджет округа налогов на сумму 4,2 млрд рублей.

Месторождение отрабатывается вахтовым способом, при этом численность работников в настоящее время составляет около 1 300 человек. Особенности производства требуют наличия квалификации работников. Компания проводит обучение на Куполе по нескольким образовательным программам рабочих профессий.

Месторождение Купол — единственное месторождение в России, которое получило сертификат соответствия Международному кодексу по обращению с цианидами.

В 2008 году было подписано Соглашение о сотрудничестве и совместной деятельности между ЗАО «Чукотская горно-геологическая компания» и Чукотской региональной общественной организацией «Ассоциация коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации». В соответствии с соглашением зарегистрирована некоммерческая организация «Фонд социального развития «Купол». Направления работы — оказание содействия и поддержка традиций коренных малочисленных народов Севера и методов традиционного природопользования; здравоохранения; образования и обучения; устойчивого развития малого и среднего предпринимательства, в том числе отраслей, обслуживающих горные компании. В полномочия фонда входит рассмотрение и рекомендация предложенных для финансирования социальных проектов и программ. В 2010 году на гранты фонда направлено 8,5 млн руб. (минимальный грант — 50 тыс. руб., максимальный — 1,5 млн руб.).

ОАО «Рудник Каральвеем» в 2010 году произвело 1 879 кг рудного золота и 203 кг серебра, что меньше по сравнению с 2009 годом соответственно на 155 кг и 18 кг. Добыча руды ведется подземным способом. Балансовые запасы, определенные постоянными разведочными кондициями, обеспечивают работу рудника Каральвеем в течение 8 лет (2007 – 2015 гг.) при про-

изводительности по переработке 200 тыс. т руды в год со средним содержанием золота 14 г/т. Годовая добыча металла 2 300 — 2 500 кг. В целях повышения ресурсной базы предприятия проводятся геологоразведочные работы на глубоких горизонтах месторождения. В 2010 году ОАО «Рудник Каральвеем» выиграло аукцион на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи коренного золота в пределах Алискеровской площади (ресурсы — 15 т золота).

ООО «Артель старателей «Чукотка» в 2010 году произвело 1 386 кг рудного золота, что меньше по сравнению с 2009 годом на 113 кг, и 10 450 кг серебра, что больше по сравнению с 2009 годом на 2 034 кг. Годовая производительность золотоизвлекательной фабрики составляет 200 тыс. т руды с содержанием от 7 до 17 г/т золота и от 50 до 137 г/т серебра. Предприятие проводит геологоразведочные работы на флангах и глубоких горизонтах. Перспективы месторождения могут быть расширены за счет вовлечения в освоение находящихся вблизи рудных золото-серебряных объектов Канчалано-Амгуэмской металлогенической зоны.

Добыча **россыпного золота** за 12 месяцев 2010 года составила 1 593,6 кг, что на 152,2 кг больше, чем за аналогичный период 2009 года. Основной вклад в производство россыпного золота вносят шесть предприятий, ежегодно добывающих свыше 100 кг: ООО «АС «Шахтер», ООО «Полярная Звезда», ООО «АС «Полярная», ЗАО «Чукотская торговая компания», ООО «АС «Чукотка», ООО «АС «Луч».

ДОБЫЧА РОССЫПНОГО ЗОЛОТА В 2010 ГОДУ

№ п/п	Предприятие	2009 г.	2010 г.	2010 г. в % к 2009 г.
1	ООО «АС «Шахтер»	470,2	404,4	86
2	ООО «Артель старателей «Чукотка»	183,8	247,8	135
3	ЗАО «АС «Полярная звезда»	136,6	227,5	167
4	ООО «Полярная»	243,1	194,3	80
5	ЗАО «Чукотская торговая компания»	128,4	156,6	122
6	ООО «АС «Луч»	101,5	111,1	109
7	ООО «Лига»	72,2	71,8	99
8	ООО «Сияние»	32,6	66,1	203
9	ООО «АС «Арктика»	16,4	33,4	204
10	ООО «ЗДК «Купол»	18,3	29,9	163
11	ООО «Нефтегаз»	0	23,1	
12	ООО «С/а Север»	9,2	19,8	216
13	ООО «Квазар-ЛТД»	17,0	3,8	22
14	ООО «Анюй»	6,8	3,0	45
15	ООО «Техзо»	0,4	1,1	306
	Всего	**1 436,4**	**1 593,6**	**111**

Резервом поддержания уровня добычи россыпного золота может стать вовлечение в отработку мелких и техногенных россыпей. В настоящее время государственным балансом по Чукотскому автономному округу учтено 361 месторождение россыпного золота, лишь 14,7 % из разведанных запасов передано в пользование. Кроме того, немало золота находится в техногенных россыпях. В последние годы наблюдается снижение спроса на россыпные месторождения. Это видно по результатам аукционов: много аукционов признано несостоявшимися из-за отсутствия заявок или отсутствия второго участника аукциона.

Основные проблемы, тормозящие рост россыпной золотодобычи на территории Чукотского автономного округа, связаны с низким уровнем обеспеченности транспортной и энергетической инфраструктурой, истощением традиционно разрабатываемых россыпных месторождений, удорожанием транспортных расходов и энергоносителей, нехваткой квалифицированных кадров, высоким уровнем налоговой нагрузки для мелких недропользователей. Главным препятствием для вовлечения мелких и техногенных россыпей в эксплуатацию является существующая система лицензирования. Затраты на получение лицензий на право пользования мелкими и техногенными россыпями непосильны для малых предприятий, и к тому же организационный период аукционов слишком растянут по времени (с момента подачи заявок на включение в перечень объектов до участия в аукционе).

Чтобы россыпные месторождения стали привлекательными для бизнеса, необходимо предусмотреть упрощенный порядок лицензирования мелких и техногенных россыпей, введение дифференцированной ставки налога на добычу полезных ископаемых в зависимости от качества запасов, горно-геологических, географических, экономических и других объективных условий отработки месторождений.

ПЕРСПЕКТИВЫ

Перспективы региона связаны прежде всего с освоением новых рудных месторождений золота и серебра. В ближайшие годы планируется ввод в эксплуатацию трех крупных месторождений — Майского, Кекуры, Двойного.

Месторождение Майское является одним из крупнейших месторождений золота в России. Лицензия на его разработку принадлежит ООО «ЗРК «Майское» (ОАО «Полиметалл»). По результатам оценки, выполненной в 2010 году в соответствии с кодексом JORC, минеральные ресурсы месторождения составляют 233 т золота при среднем содержании золота в руде 9,3 г/т. Технико-экономическое обоснование разработки предполагает добычу 850 тыс. т в год в основном сульфидной руды подземным способом. Более 90 % руды месторождения является упорной и требует предварительной обработки. ОАО «Полиметалл» намеревается сократить капитальные затраты, устранив необходимость предварительного окисления в удаленной местности. Планируется производство золотосодержащего концентрата на месторождении с последующей сезонной транспортировкой его в Амурск для дальнейшей переработки на фабрике автоклавного выщелачивания и производства сплава Доре. Коэффициент извлечения при автоклавном выщелачивании прогнозируется на 2 — 3 % выше, чем при биологическом выщелачивании. Первая руда будет добыта в 2011 году. Ввод фабрики в эксплуатацию запланирован на первый квартал 2012 года. В перспективе среднегодовой уровень добычи золота составит до 6 — 10 т. В ходе реализации проекта будет создано около 900 постоянных рабочих мест.

Начало производства на Майском существенно увеличит объемы перевалки морского порта в Певеке.

Еще одним направлением в развитии Чаунского района станут дополнительные мощности Чаун-Билибинского энергоузла, который в настоящее время загружен на половину своих возможностей. Энергоснабжение месторождения будет осуществляться через ЛЭП Комсомольский — Майское, которая построена в рамках федеральной программы «Строительство высоковольтной линии 110 Кв Комсомольский — Майское». Инвестором данной программы наряду с государством является ООО «ЗРК «Майское».

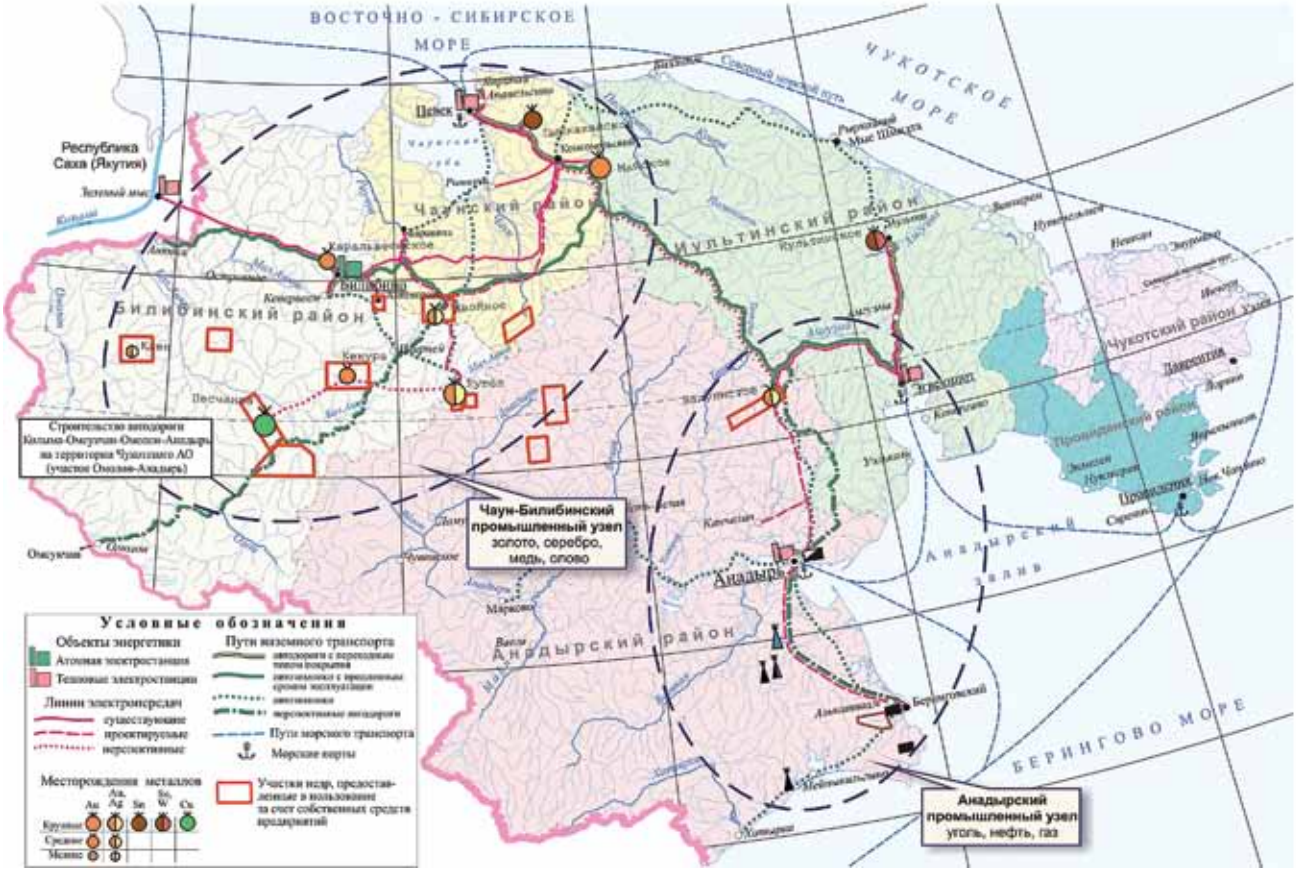
Активную поддержку Майское оказывает оленеводческим бригадам Чаунского района, учреждениям образования и культуры. В 2010 году на спонсорскую и благотворительную деятельность компания потратила более 1,5 млн рублей. С началом производства на Майском вступит в силу соглашение о социально-экономическом сотрудничестве, которое подписали ОАО «Полиметалл» и правительство Чукотского автономного округа. В рамках соглашения предполагается финансирование программ, направленных на развитие образования и здравоохранения, а также поддержку коренных малочисленных народов Чукотки.

На месторождении Кекура (ЗАО «Базовые металлы») в 2010 году утверждены балансовые запасы рудного золота категории $C_1 + C_2$ в количестве 46 т. Планами развития предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики с годовой производительностью 200 тыс. т руды (3—3,5 т золота в год при среднем содержании 17 г/т). В 2012 году планируется получение первой продукции — рудного золота в виде слитков сплава Доре. Добыча в 2012—2013 гг может составить 1,5 тонн золота.

На месторождении Двойном, лицензия на разработку которого принадлежит ООО «Северное золото» (корпорация «Кинросс Голд»), запасы золота категории $C_1 + C_2$ утверждены в количестве 65 т. В 2010 году добыча золота и серебра на месторождении была приостановлена в связи со сменой владельца. Добыча на месторождении велась прежним владельцем шесть месяцев в году из открытого карьера с годовой производительностью 30 тыс. т руды и 300—400 кг золота. Корпорация «Кинросс Голд», которая приобрела ООО «Северное золото» и месторождение Двойное, планирует увеличить производство за счет разработки месторождения подземным способом и переработки руды на золотоизвлекательной фабрике месторождения Купол. В 2011—2012 гг планируется подготовить технико-экономическое обоснование и разрешительную документацию, включая инженерные и базовые исследования.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НЕДР И ВОСПРОИЗВОДСТВО МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ

Общий объем финансирования геологоразведочных работ в 2010 году составил 2 150 млн руб., в том числе за счет собственных средств предприятий — 1 930 млн руб., из средств федерального бюджета — 220 млн руб. По сравнению с тем же периодом 2009 года



объем финансирования геологоразведочных работ за счет собственных средств недропользователей увеличился в 2,4 раза, а объем финансирования из средств федерального бюджета уменьшился в 1,3 раза. Значительную часть из общего объема составило финансирование работ на благородные металлы — 63 %, на втором месте финансирование работ на медь — 34 %.

Благодаря геологоразведочным работам, проведенным за счет средств недропользователей, прирост запасов в 2010 году составил: рудное золото — 111 394,5 кг, россыпное золото — 244,4 кг, серебро — 94 000 кг.

В целом, характеризуя сегодняшнее состояние минерально-сырьевой базы рудного золота округа, необходимо отметить, что в последние годы наметились высокие темпы ее промышленного освоения, при этом недропользователям переданы все разведанные месторождения (99,7 % балансовых запасов) и практически все объекты, в пределах которых прогнозируется выявление месторождений, рентабельных к отработке в современных экономических условиях. В IV квартале 2010 года состоялось 7 аукционов на право пользования недрами Чукотского автономного округа с целью геологического изучения, разведки и добычи рудного золота. Недропользователям передано несколько объектов, суммарные прогнозные ресурсы которых составляют 359 т золота. Освоение новых перспективных площадей позволит создать хороший задел на будущее и пополнить ресурсную базу золотодобывающих предприятий Чукотки. Это в свою очередь позволит Чукотке стать стабильным регионом по добыче драгоценных металлов.

РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Добыча полезных ископаемых является одной из наиболее рентабельных отраслей экономики Чукотского автономного округа. Ведущую роль играет золотодобывающая отрасль, ее доля в объеме промышленного производства региона составляет около 44 %.

Ограничивающими факторами развития горнодобывающей промышленности являются низкий уровень развития транспортной инфраструктуры, недостаточные инвестиции в воспроизводство сырьевой базы, сложные горно-геологические и климатические условия, дефицит квалифицированных кадров. Все это увеличивает капиталоемкость и сроки окупаемости инвестиционных проектов Чукотки по сравнению с другими регионами. Эти факторы требуют увеличения государственной поддержки и привлечения частных инвестиций в отрасль. Ожидаемый эффект от развития инфраструктуры территории и вложения средств в геологическое изучение — рост добычи золота, серебра, угля, воссоздание добычи олова, создание нового направления добычи полезных ископаемых — разработка большеобъемных золото-медно-порфировых месторождений с молибденом и металлами платиновой группы.

Основные направления развития экономики Чукотского автономного округа определены в Стратегии социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года, Стратегии развития Чукотского автономного округа до 2020 года. В них предусматривается развитие в Чукотском автономном округе дух зон опережающего развития — Анадырской и Чаун-Билибинской.

РАЗВИТИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Существующие зимники с продленным сроком эксплуатации существенно расширяют возможности завоза грузов и фактически связывают восточную и западную части Чукотки, но они не обеспечивают растущие потребности минерально-сырьевого комплекса. Наиболее масштабным инфраструктурным проектом в области транспорта, объединяющим Анадырскую и Чаун-Билибинскую зоны опережающего экономического развития, является строительство на территории Чукотского автономного округа участка Омолон — Анадырь автомобильной дороги Колыма — Омсукчан — Омолон — Анадырь с подъездами до г. Билибино, п. Комсомольского и п. Эгвекинота. В рамках региональной и федеральной целевых программ реализуются основные мероприятия: продолжается строительство автозимников продленного действия, строительство мостовых переходов через водные преграды, проводятся проектные и изыскательские работы (дорога Омолон — Анадырь).

Активизируются работы по транспортному использованию Северного морского пути (СМП) с модернизацией портовой инфраструктуры. В навигацию 2010 года часть грузов для Чукотки была завезена по СМП. Арктическая дорога восстанавливается для торгового судоходства и международного транзита грузов. В 2011 году планируется увеличить объем перевозок по Северному морскому пути. Развитие инфраструктуры Северного морского пути будет осуществляться в рамках реализации скоординированных между собой федеральных целевых программ.

РАЗВИТИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Перспектива освоения большеобъемных месторождений требует существенного увеличения производства электроэнергии. Формирование энергетической инфраструктуры включает строительство новых и реконструкцию существующих линий электропередачи и подстанций в наиболее перспективных зонах освоения минерально-сырьевых ресурсов округа, строительство новых энергоблоков Билибинской АЭС в условиях действующей инфраструктуры Билибинской АЭС и г. Билибино, а также атомной теплоэлектростанции на базе плавучего энергоблока для замещения теплоэлектроцентрали в г. Певеке.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА

Большой объем геологоразведочных работ требует многократного увеличения геологической службы. В настоящее время такая служба состоит из частных геологических служб добывающих компаний, насчитывающих единичных специалистов, и сервисных геологических предприятий: ФГУГП «Георегион», ЗАО «Чаунская ГРЭ», ООО «Анюйская ГРЭ», ООО «Анюйская горно-геологическая компания». Последние выполняют работы преимущественно по государственному заказу и из-за систематического дефицита финансирования не могут развиваться. Сценарий многократного увеличения геологоразведочных работ предусматривает применение экспедиционного метода работ из центральных районов страны. Недостатки такого метода — стоимость работ выше, чем у местных предприятий, в связи с этим роль территориальных сервисных предприятий нельзя преуменьшать.

До настоящего времени на территории Чукотки, определяющую роль в промышленности которой играет горнодобывающая отрасль, не было ни одного высшего учебного заведения, готовившего специалистов горно-геологического профиля. В 2011 году в окружном центре планируется открыть филиал Северо-Восточного федерального университета. Он будет готовить специалистов с высшим профессиональным образованием в первую очередь горно-геологического направления. Приобретение учебно-лабораторного оборудования для филиала университета в Анадыре финансируется на средства гранта НКО «Фонд социального развития «Купол». Открытие филиала СВФУ в Анадыре позволит молодежи получать высшее образование без выезда в центральные районы страны, а Чукотке, в свою очередь, получать квалифицированные кадры по специальностям, востребованным на территории округа.

Фото: Аксенов Сергей Вячеславович, ведущий геолог федерального государственного унитарного геологического предприятия «Георегион» (г. Анадырь)

GEO LASER

Совместное Российско-Американское предприятие ООО НПП «ГЕОЛАЗЕР» занимается продажами уникально широкого спектра оборудования, но в меру своих сил особенно продвигает последнее время оборудование для золотодобычи и принадлежности для геологов. Нашей основной задачей является комплексное обеспечение старателей и геологов передовым оборудованием и технологиями для эффективной работы. Мы открыты для обратной связи по поиску новых решений.

Совместное нашим американским партнером, имеющим богатый опыт разработок россыпей на Аляске и хорошо знакомым с рынком производителей золотодобывающего оборудования в США, мы предлагаем для поставок в Россию продукцию ведущих мировых производителей. Наряду с этим занимаемся прямыми поставками из США такого оборудования в третьи страны, в том числе горным компаниям из России для разработки месторождений в дальнем зарубежье, например в Африке.

Совместное нашим американским партнером, имеющим богатый опыт разработок россыпей на Аляске и хорошо знакомым с рынком производителей золотодобывающего оборудования в США, мы предлагаем для поставок в Россию продукцию ведущих мировых производителей. Наряду с этим занимаемся прямыми поставками из США такого оборудования в третьи страны, в том числе горным компаниям из России для разработки месторождений в дальнем зарубежье, например в Африке.

Мы являемся дилерами и эксклюзивными представителями в России ведущих американских и других производителей промприборов, драг, обогатительных столов, портативных дробилок, сепараторов и других приборов и принадлежностей.

Goldfield Explorer II

Пионер Орегона - 15

Gold Genie

В нашем ассортименте все сопутствующие товары, необходимые горнякам, старателям и геологам для комфортной работы:

лотки, классификационные сита, шлюзы, металлодетекторы для поиска золота и других металлов, геологические молотки и буровые кувалды, кирки и скальные зубила, скрайберы, лупы, спутниковые телефоны и рации, навигационные приемники GPS, геологические и маршрутные компасы, широкий спектр геодезического оборудования.

Россия
630108, Новосибирск,
ул. Троллейная 1, офис 6, а/я 220,
тел.: (383) 30-12-555,
8(913)911-3592

США
Аляска, Анкоридж, 3323
DeArmoun Road,
Тел.:+1 (907)345-6500,
+1 (907) 561-6501, доп. 213

www.geolaser.ru, www.gold-rus.com,
office@geolaser.ru, geolaser@yandex.ru, kat@tse-ak.com

ДРАГОЦЕННЫЙ СЕВЕР

Около 50 % российского серебра, более 11 % запасов разведанного россыпного золота и 15 % рудного золота... Более пятидесяти лет Магаданская область входит в тройку крупнейших золотоносных провинций России. А в ближайшее время здесь можно ожидать открытия новых крупных месторождений.

На вопросы журнала «Глобус» отвечает директор СВКНИИ ДВО РАН, член-корреспондент РАН, профессор Николай Анатольевич Горячев.

— Николай Анатольевич, какую роль играет сырьевой сектор в социально-экономическом развитии Магаданской области?

— Основную. Все отрасли на территории, включая и энергетику, кроме биоресурсных так или иначе задействованы на сырьевой сектор. В объеме промышленного производства добыча полезных ископаемых составляет 65 %. Это важнейший социально-экономический фактор, значение которого весьма велико для региона.

— Какие компании сегодня можно назвать основными игроками областной горнодобывающей отрасли?

— Если говорить о добыче, то это ОАО «Полиметалл» с дочерними компаниями, ОАО «Сусуманзолото», ЗАО «Северные прииски», ОАО «Арбат». В сфере переработки это, естественно, Колымский аффинажный завод.

— Насколько высоко оценивается сырьевой потенциал области?

— Очень высоко. Согласно экспертным оценкам, только ресурсы золота в области превышают несколько тысяч тонн. То же самое можно сказать и о серебре. Основная специализация тектонических структур нашего региона — благороднометалльная. Судя по имеющимся и появившимся предпосылкам, в пределах Охотско-Чукотского пояса можно ожидать крупных месторождений золота нового для нас типа — high sulfidation, одного из ведущих ныне в мире.

Потенциал отрасли велик еще и за счет того, что в регионе есть ресурсы не только благородных металлов, но и меди, вольфрама, полиметаллов, редких элементов и редких земель. Не исключено, что в ближайшем будущем в освоение будут вовлечены и медно-порфировые с золотом объекты — Перекатное, Лора и другие. Дополнительным источником сырья могут служить так называемые техногенные месторождения.

— Что подразумевается под словами «техногенные месторождения»?

— Это комплекс отходов переработки россыпных и рудных месторождений золота. По сути своей месторождениями они являться не могут, ибо как таковые они уже состоялись: их оценили, разведали и даже отработали. То есть в этом плане они себя исчерпали.

К таким объектам надо относиться именно как к отходам производства, которые можно и нужно вторично переработать и утилизировать, хотя бы для восстановления нормальной окружающей среды. И это может обеспечить отрасль дополнительным притоком металлов на десятилетия.

— Сейчас к эксплуатации готовится третье в мире по величине месторождение золота — Наталкинское, где компания «Полюс золото» планирует построить крупнейший в России ГОК. Какие другие крупные проекты реализуются в Магаданской области?

— Да, компания «Полюс золото» решила вложить в течение трех лет, с 2011 по 2013 год, около 1 млрд долларов в строительство Наталкинского ГОКа. На втором по величине в мире месторождении серебра Дукат ОАО «Полиметалл» вкладывает средства в повышение эффективности добычи драгоценного металла. Кроме того, в инвестиционных планах этой компании освоение золотых месторождений Биркачан, Сопка Кварцевая. В целом только на 2011 год они планируют удвоить добычу золота в регионе и на четверть увеличить добычу серебра. Общая сумма инвестиций может составить более 120 млн долларов. Серьезные инвестиции вкладывает компания «Сусуманзолото» в освоение и техническую модернизацию месторождения Ветренское и многочисленных месторождений россыпного золота. ЗАО «Северные прииски» ведет техническое переоснащение, а также геологоразведочные работы на золоторудном месторождении Джульетта и окружающей территории. Компания «Конго», дочернее предприятие АО «Арбат», добыв около 540 кг золота в сложной погребенной россыпи, активно вкладывает средства в техническое переоснащение и освоение этого и новых объектов с целью увеличения добычи золота в текущем году.

Компания «Арлан» инвестирует в освоение месторождения золота Павлик в Омчакской зоне, где расположено и Наталкинское месторождение. Серьезный проект реализует компания «Дюамель» (группа TAISU) по поискам и оценке золотого оруденения в Шаманихо-Столбовском районе на севере Магаданской области.

— Планируется ли при добыче и переработке полезных ископаемых использовать какие-либо инновационные технологии?

— Сложный вопрос. То, что внедрение новых технологий необходимо, очевидно. Конечно, чановое или

кучное выщелачивание в условиях Севера применить достаточно трудно, но возможно, как показывает опыт Аляски (месторождение Форт Нокс) и Юкона (месторождение Брувери Крик). Поэтому новое надо внедрять. Однако в наших условиях это под силу только крупным компаниям. Что, в частности, и планирует делать «Полиметалл» на руде месторождений Сопка Кварцевая и Биркачан. Естественно, внедрение таких технологий будет способствовать повышению эффективности извлечения металлов и снижению геоэкологической нагрузки на природное сообщество.

— Насколько развитие горнодобывающей отрасли области обеспечено соответствующей инфраструктурой?

— В настоящий момент сложившаяся инфраструктура отвечает нуждам горнодобывающих предприятий. Однако мощности автодорог уже уступают реалиям современной тяжелой автомобильной техники — необходимо проводить реконструкцию транспортной сети. Частично она уже идет: в рамках партнерства с бизнесом строится ЛЭП, модернизируется автодорога в районе Наталкинского месторождения. Развивается и энергетическая инфраструктура — достраивается Усть-Средниканская ГЭС. Несомненно, все это расширяет перспективы развития горнодобывающей отрасли.

Руководство региона постоянно демонстрирует готовность сотрудничать в данном направлении с любыми компаниями.

— Участвуют ли в развитии добычи и переработки полезных ископаемых в Магаданской области иностранные инвесторы?

— Сегодня намечается возврат в регион компании «Кинросс» в альянсе с «Полюс золото». Это означает появление тенденции к развитию поискового и разведочного направления. В настоящее время ряд компаний имеет китайских соинвесторов.

Кроме того, администрация области ведет активную политику по привлечению инвестиций в регион, в том числе и иностранных. Для этого проводятся презентации области на крупных международных форумах типа PDAC — конвенции, в которой ежегодно участвуют более 25 000 специалистов. Регион рекламируется и непосредственно в странах АТР — в Японии и Китае.

3—5 сентября в Магадане проводится Международный горно-геологический форум «Золото Северной Пацифики — II» под эгидой администрации Магаданской области, Дальневосточного отделения РАН (СВКНИИ ДВО РАН) и Магаданского отделения Росгео, направленный, помимо всего прочего, и на привлечение дополнительных инвестиций в наш регион.

— Что, на ваш взгляд, мешает более быстрому развитию отрасли?

— Одна из проблем — кадры. И вариантов ее решения сейчас просто нет, их нужно готовить — и немедленно. И очевидно, что делать это надо именно на территории, чтобы специалисты знали регион, представляли себе сложности работы, ее плюсы и минусы. Иначе будет текучка, а вахтовый метод, к сожалению, не всегда и не везде себя оправдывает.

В регионе существует система подготовки кадров через профтехучилища, техникум и Северо-Восточный государственный университет, через его Политехнический институт. Эта система в совокупности с еще сохранившимися «старыми кадрами» позволяет иметь осторожный оптимизм в этом вопросе. Осторожный оптимизм потому, что профессии геолога и горняка в глазах молодых людей сейчас выглядят крайне непривлекательно. Причина — отсутствие профессионального пиара в хорошем смысле, как в средствах массовой информации, так и силами самих горнодобывающих и поисково-разведочных компаний.

— Кроме кадровой проблемы, какие еще вопросы требуют немедленного решения?

— Во многом развитие горнодобывающей отрасли в России сдерживается несовершенством законодательства. Сегодня аукционы и конкурсы не имеют особого значения для развития территорий, ибо проводятся только по федеральному интересу. Отсутствие влияния регионов на политику в отрасли привело к заметному сворачиванию работ по поискам и разведке минеральных ресурсов, задержкам в освоении крупных объектов большими компаниями и так далее.

Следует вернуться к вопросу двух «ключей», к вопросу о юрисдикции крупных, средних и мелких рудных и россыпных объектов, если они не являются стратегическими для страны. В случае если правительство не видит смысла в освоении стратегических ресурсов, имеющихся на территории, в силу сложности их экономики, то следовало бы отдать возможность их освоения любым компаниям под контролем региона и, естественно, федеральных структур. Речь здесь, конечно, не идет об уникальных и сверхкрупных месторождениях, которые являются подконтрольными государству.

— Однако, несмотря на проблемы, ситуацию в горнодобывающей отрасли Магаданской области можно считать благоприятной?

— Да, ситуация сейчас относительно благоприятна, поскольку цены на золото и серебро достаточно высоки. Это позволяет компаниям с оптимизмом смотреть в программу этого года. По итогам прошлого года добыча золота составила 17 тонн (выросла на 8 %), а серебра практически осталась на уровне 2009 года. В этом году планируется добыть на 2,5 тонны золота больше и серебра на 70 тонн больше.

Администрация Магаданской области
Магаданское региональное отделение общественной организации "РосГео"
Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт
Дальневосточного отделения Российской академии наук

"ЗОЛОТО СЕВЕРНОГО ОБРАМЛЕНИЯ ПАЦИФИКА"

II МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ, посвященный 110-летию со дня рождения Ю. А. Билибина

3-5 сентября 2011 года, Магадан

http://gold-pacific.ru

Организаторы

Соорганизаторы

ГЕНЕРАЛЬНЫЕ СПОНСОРЫ

Официальные спонсоры

Информационные партнеры

Тематика выставки:

- Геологическое изучение и воспроизводство сырьевой базы золота;
- Новые типы золоторудных месторождений;
- Геолого-экономическая оценка месторождений золота;
- Компьютерные и информационные технологии в геологоразведке и золотодобыче;
- Проблемы россыпной золотодобычи;
- Проблемы рудной золотодобычи;
- Оборудование и технологии для поисков и разведки минерального сырья;
- Технологии и оборудование для добычи, обогащения и переработки минерального сырья;
- Лабораторное оборудование;
- Защита окружающей среды;
- Подготовка кадров для отрасли.

Выставка демонстрирует различные возможности решения важнейших проблем развития горно-геологического комплекса в современных условиях модернизации производственных процессов и стабильного повышения стоимости минерального сырья:

- новые экономические подходы к освоению месторождений, новые технологии обогащения и извлечения полного комплекса полезных компонентов из руд;
- современные методы и методологии поисков и разведки месторождений;
- оборудование и аппаратурное обеспечение комплекса поисково-разведочных и эксплуатационных работ;
- ГИС-обеспечение геологических исследований. Геологические и специализированные карты нового поколения;
- геолого-экономические модели месторождений полезных ископаемых различных генетических типов;
- переработка отходов горного производства как вектор экономического развития старопромысловых районов.

В работе выставки предполагается участие ведущих геологических и горных предприятий, научно-исследовательских институтов и предприятий-изготовителей горно-геологического оборудования Магаданской области, Дальневосточного Федерального округа, Сибири, Центральной России и зарубежных стран.

Для получения дополнительной информации, пожалуйста, свяжитесь с нами:

E-mail: info@gold-pacific.ru, gold-pacific@neisri.ru , nedra_ec@magadan.ru http://gold-pacific.ru факс: (4132) 63-50-56 63-00-51

Андреева Юлия Юрьевна, координатор Выставки тел.: (4132) 63-50-56 моб. +7 902 508 2679
Суранова Елена Геннадьевна, координатор Выставки тел.: (4132) 62-48-82
Горячева Елена Михайловна, координатор Форума тел.: (4132) 63-07-18 моб. +7 914 852 7579

Почтовый адрес: 685000, г. Магадан, ул. Портовая, 16, Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт Дальневосточного отделения РАН

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ПОЛИМЕТАЛЛА»

Виталий Несис
генеральный директор ОАО «Полиметалл»

В конце марта компания «Полиметалл» начинает на месторождении Албазино пуско-наладочные работы первой пусковой очереди строящейся флотационной фабрики. Албазинский горнообогатительный комбинат - неотъемлемая часть большого стратегического проекта «Полиметалла» — «Амурск-Албазино». В рамках этого проекта компания помимо флотационной фабрики в районе имени Полины Осипенко Хабаровского края строит еще завод по переработке золотосодержащего концентрата в городе Амурске. На Амурском ГМК впервые в России будет применена уникальная технология автоклавного выщелачивания при производстве сплава Доре. Компания уверенно движется к обозначенной цели — созданию в Хабаровском крае крупного перерабатывающего ресурсного центра.

Строительство объектов с нуля — отличительная особенность компании, месторождения которой находятся в труднодоступных северных районах края. Крупные в промышленном отношении объекты компания создает ценой больших усилий геологоразведочных коллективов и серьезных инвестиционных вложений. Албазино в этом отношении — показательный пример.

Золотоносность Албазинского рудно-россыпного поля известна еще с 1912 года, но только к 1994 году усилиями геологов компании «Дальневосточные ресурсы» были определены в основных чертах геологические и структурные особенности месторождения, изучен вещественный состав руд и возможности их обогащения. Однако переход к стадии предварительной разведки не состоялся — инвесторов не удовлетворили выявленные запасы. В июле 2006 года месторождение приобрела компания «Полиметалл». На момент приобретения утвержденные запасы золота составляли 9 тонн. В результате масштабного геологического изучении Албазино было переведено в разряд крупного промышленного месторождения с минеральными ресурсами 91,6 тонны золота со средним содержанием 4,3 г/т. При этом геологи рассчитывают прирастить сырьевую базу за счет доразведки флангов Албазино.

В 2007 году компания приступила к строительству на месторождении флотационной фабрики и объектов инфраструктуры. Инвестиции в развитие и освоение Албазино составили $186 млн. В настоящее время строительство флотационной фабрики подходит к завершающей стадии: полностью смонтирована первая секция рудоподготовительного комплекса, ведется монтаж второй

секции. Для автоматизации технологического процесса применено оборудование компании Siemens, ядром информационно-управленческого комплекса стала платформа Proscon. Мощность энергокомплекса Албазино, состоящего из восьми электростанций, составляет 12 800 КВт. Построены вахтовый поселок, столовая, пробирно-аналитическая лаборатория и пр. Введена в эксплуатацию автомобильная дорога Херпучи — Албазино протяженностью более 100 километров, по которой обеспечивается доставка необходимого оборудования, материалов и ГСМ с производственных баз предприятия, расположенных в поселках Херпучи и Оглонги.

Горные работы на Албазино вышли на проектные показатели. В 2011 году горнякам предстоит добыть 1 млн тонн руды со средним содержанием золота 4,6 г на тонну. На фабрике в этот период планируется произвести 90 тонн флотоконцентрата. Дальнейшая его переработка будет проходить на строящемся в Амурске гидрометаллургическом комбинате. Туда концентрат доставят в навигационный период по реке.

Амурский ГМК станет первым в России предприятием, добывающим золото с помощью передовой технологии автоклавирования. Эта технология хорошо зарекомендовала себя в США и Канаде. Генеральный директор «Полиметалла» Виталий Несис отмечает гибкость данной технологии: «На сегодняшний день это самый экономически и экологически оправданный метод переработки сульфидных руд».

«Технологию автоклавного выщелачивания, которая используется в других странах, мы существенно доработали, адаптировав, как к условиям конкретных месторождений, так и к концепции перерабатывающего центра».

Объем инвестиций в строительство АГМК — $120 млн. Пуск комбината компания планирует в третьем квартале 2011 года. Годовая производительность — 5,5 т золота. Сегодня строительство переживает пиковые нагрузки. В гидрометаллургическом цехе установлены две главные «начинки» — автоклав с самоиспарителем, идет подготовка к футеровочным работам. Смонтированы емкости для сорбционного выщелачивания золота, продолжается монтаж основного технологического оборудования, грузоподъемных механизмов, металлоконструкций на кислородной станции.

Как неоднократно подчеркивал в своих интервью генеральный директор, «ключевым элементом стратегии «Полиметалла» является создание перерабатывающих хабов с целью обеспечения максимально эффективного и ответственного использования финансового и человеческого капитала путем централизованной переработки

Амурский ГМК станет первым в России предприятием, добывающим золото с помощью передовой технологии автоклавирования

руд и концентратов из различных источников». Стратегия развития компании предполагает освоение ряда перспективных месторождений на территории Дальневосточного региона с последующей переработкой руды на Албазинском ГОКе и АГМК.

В конце 2008 года компания «Полиметалл» приобрела лицензию на геологическое изучение, разведку

«На сегодняшний день это самый экономически и экологически оправданный метод переработки сульфидных руд», говорит генеральный директор «Полиметалла» Виталий Несис, отмечая гибкость данной технологии

и добычу рудного золота на Агние-Афанасьевской рудной площади в Ульчском районе Хабаровского края. Годом позже к портфелю активов добавилось месторождение Майское на Чукотке, которое закономерно было включено в проект «Албазино-Амурск» в качестве ресурсного партнера. Запуск Майского запланирован на 2012 год. Освоение месторождения предполагает получение золотосодержащего концентрата и его транспортировку морем на АГМК. К переработке по этой схеме ежегодно планируется до 70 тыс. тонн концентрата.

В феврале 2011 года компания объявила о подписании юридически обязывающего письма о намерении с компанией Olsen Business Limited, согласно которому «Полиметалл» согласился приобрести 100 %-ную долю в компании, владеющей лицензией на добычу и разведку золота на месторождении Кутын в Тугуро-Чумиканском районе. Внутренняя оценка «Полиметаллом» минеральных ресурсов этого месторождения — 1,2 млн. унций золота, 12,7 млн. тонн горной массы со средним содержанием 3,0 г/т. Компания считает, что Кутын станет естественным дополнением к ее портфелю разведочных объектов в Хабаровском крае.

«Полиметалл» рассчитывает консолидировать лицензионные площади в Хабаровском крае, приобрести значительный объем близких к морю минеральных ресурсов с возможностью их добычи открытым способом, получить доступ к территории с высоким потенциалом успеха при дополнительной геологоразведке. Ключевым элементом стратегии компании остается создание перерабатывающих хабов с целью обеспечения максимально эффективного и ответственного использования финансового и человеческого капитала путем централизованной переработки руд и концентратов из различных источников.

Материалы предоставлены пресс–службой ОАО «Полиметалл»

БУРОВАЯ КОМПАНИЯ

С Днем геолога!

производственная база: Красноярский край, Емельяновский район,
660015, п. Солонцы, ул. Северная, 13а
тел. 8 (391) 258–48–61, тел./факс 8 (391) 273–71–82
e–mail: kbk_k@bk.ru www.burcomp.ru

ЧУКОТСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ ВСТРЕЧАЙТЕ ГИГАНТА

В 4-м квартале 2011 года начнется очистная добыча руды на месторождении Майское — одном из пяти крупнейших месторождений золота, расположенном на Чукотке. В течение двух следующих лет владелец Майского — золотодобывающий холдинг «Полиметалл» — намерен вывести предприятие на полную производственную мощность по добыче и переработке руды.

БОЛЬШИЕ СТАРТЫ

2011 год является стартовым не только для Майского. В августе «Полиметалл» запускает свой ключевой проект на Дальнем Востоке Албазино-Амурск, в рамках которого ведется строительство Амурского гидрометаллургического комбината - центра по переработке упорных руд методом автоклавного выщелачивания. На АГМК установлен гигантский автоклав, спроектированный канадской фирмой Lavalin и построенный на китайско-японском предприятии «Шанхай Маримацу». Похожий на большую подводную лодку, автоклав - уникальная и единственная в России установка окисления золоторудного концентрата. В Амурск для получения готового продукта — золото-серебряного сплава Доре - будут привозить флотоконцентрат с чукотского месторождения Майское и месторождения Албазино, расположенного в Хабаровском крае. Первая партия концентрата с Майского должна прибыть в 3 квартале 2012 года. Перевозкой флотоконцентрата из морского порта Певек до железнодорожной станции в 12 километрах от Амурска займется крупнейший национальный транспортный оператор — компания Fesco.

ЗАДАН ВЫСОКИЙ ТЕМП

Но до того, как будет получено первое золото, Майскому предстоит много работы. Основные задачи — выполнить план горной проходки и завершить строительство обогатительной фабрики. «Мы должны обеспечить будущую фабрику достаточным количеством руды, которой хватит для полной загрузки мощностей, — рассказывает главный инженер ООО «ЗРК «Майское» Андрей Егошин. — План горной проходки на этот год составляет 11 км, в месяц почти по одному километру горных выработок. Нам удалось увеличить темпы проходки за счет приобретения дополнительной подземной техники». Очистная добыча на «Майском» начнется в 4-м квартале — общий объем руды, добытой к концу года, должен составить 140 тысяч тонн.

Согласно новому технико-экономическому обоснованию освоения Майского месторождения, на его промышленной площадке будет построена обогатительная фабрика мощностью 850 тысяч тонн руды в год. Управляющий директор ООО «ЗРК «Майское» Александр Киселев считает решение о строительстве фабрики флотационного обогащения революционным. «В 2009 году, выкупив 100 % активов ООО «Золоторудная компания «Майское», Полиметалл пересмотрел технический проект, приняв за основу ре-

Золоторудное месторождение Майское открыто в 1972 году. Расположено в 180 км от города порта Певека, самого северо-восточного города России. Технико-экономическое обоснование, прошедшее независимый аудит в 2010 году, подтвердило, что вероятные резервы составляют 2,4 млн. унций золота со средним содержанием 9,6 г/т в 7,9 млн. тонны руды, что достаточно для работы предприятия в течение 13 лет. Общие капитальные затраты на строительство оцениваются в 170 млн долл., еще 140 млн долл. будет инвестировано начиная с 2013 года, в основном, на горно-капитальные работы и техперевооружение.

шение - строить на месторождении обогатительную фабрику, на которой руду будут перерабатывать до стадии флотоконцентрата. Получать на Чукотке золотосодержащий концентрат из упорных руд и перевозить его в Амурск выгоднее за счет снижения капитальных и эксплуатационных затрат». Сегодня на месторождении можно увидеть первые очертания будущей обогатительной фабрики: ведется монтаж металлоконструкций главного корпуса, после чего приступят к установке стеновых панелей. На фабрике уже залиты фундаменты под мельницу первой стадии, монтаж которой начнется после завершения строительства главного корпуса. Запуск фабрики в эксплуатацию состоится в первом квартале 2012 года, чтобы уже осенью погрузить на корабли Fesco первые тонны концентрата. Майское работает в статусе строящегося предприятия — на его территории ведется строительство не только фабрики, но и водохранилища, хвостохранилища. В марте началось строительство площадки под фундаменты будущей подстанции ЛЭП 110/6 кВ, сама воздушная линия уже протянута. Так, линия электропередач Комсомольский—Майское (п. Комсомольский расположен в 50 км от месторождения) — это часть федеральной целевой программы «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья на период до 2013 года».

ОАО «Полиметалл» является российской компанией по добыче золота и серебра с действующими предприятиями и проектами развития в России и Казахстане. В 2010 году компания произвела 0,75 млн. унций золотого эквивалента и планирует увеличить этот показатель до 1,2 млн унций в 2012 году в результате ввода в эксплуатацию новых проектов, каждый из которых в настоящее время находится в стадии строительства. Ключевым элементом стратегии «Полиметалла» является создание перерабатывающих хабов с целью обеспечения максимально эффективного и ответственного использования финансового и человеческого капитала путем централизованной переработки руд и концентратов из различных источников.

Александр Кузмич Киселев
Управляющий директор ООО «Золоторудная компания «Майское»

СОТРУДНИЧЕСТВО НА НОВОМ УРОВНЕ

Увеличивая темпы производства, Майское увеличивает и количество рабочих мест, открывая местному населению возможности для трудоустройства, в первую очередь, для специалистов в области горного дела и металлургии. Содействие оказывается и профессиональному развитию молодых кадров — производственную практику на предприятии проходят учащиеся и студенты с сузов и вузов со всей страны.

Один из приоритетов социальной деятельности — поддержка коренных малочисленных народов и их традиционных промыслов. В Чаунском районе компания шефствует сразу над двумя оленеводческими бригадами, помогая им с топливом и продовольствием. Целевые пожертвования от золотопромышленников получили учреждения культуры — на изготовление и приобретение национальных инструментов, на развитие творчества и фондов музея. Особое внимание уделяется поддержке детско-юношеского спорта: Полиметалл и Майское заключили соглашение о финансировании программы поддержки первой детской хоккейной команды. До сих пор в Чаунском районе Чукотки, где 9 месяцев в году снежная зима, не было ни одной детской секции по хоккею. Наличие снаряжения поможет местной спортивной школе получить лицензию на преподавание данного вида спорта для ребят в возрасте от 7 до 10 лет.

Автор: Екатерина Гаврилова

ВКЛАД В ЭКОНОМИКУ

За все время своего присутствия в крае мы оказывали и продолжаем оказывать стратегическую поддержку различных форм общественной деятельности. Мы предоставляем финансовую помощь специализированному интернату для слепых и слабовидящих детей, а также общеобразовательной школе и детской школе искусств в Многовершинном в Хабаровском крае. Мы оказываем финансовую поддержку программам ООН/ЮНЕСКО «Иллюстрированные книги для слепых детей». В городе и в пригородах Читы в соответствии с программой социального партнерства, заключенной между нашей компанией и краевыми властями, мы предоставили финансирование ряду некоммерческих организаций, включая муниципальный детский дом Читы, областной театральный союз и школу-интернат для слабовидящих детей в городе Петровск-Забайкальском. Долгосрочные партнерские отношения связывают нашу организацию с Музеем декабристов в Забайкальском крае.

Роль компании в развитии местной экономики и инфраструктуры также наглядно отражается в цифрах: в 2010 году было перечислено в бюджет и внебюджетные фонды Хабаровского края более 880 миллионов рублей. Важно подчеркнуть, что эти налоги были выплачены в местные бюджеты областей, где расположены наши производственные мощности.

ЗАБОТА ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

На Многовершинном действует система контроля за окружающей средой для защиты качества воздуха, поверхностных и грунтовых вод и почвы. За все время отработки рудника не выявлялись случаи существенных экологических нарушений. Оборот сточной воды в производственном процессе превышает 90 %. Полученные сертифицированной аналитической лабораторией Многовершинного данные показывают отсутствие негативного воздействия на окружающую среду цианидосодержащих реагентов, используемых на золотоизвлекательной фабрике. Это подтверждают и проверки государственных контролирующих органов. Мы придерживаемся принципов рационального использования природных ресурсов и минимизации негативного влияния на окружающую среду.

Мы, Группа компаний «Руссдрагмет», считаем, что реализация комплексной политики по охране окружающей среды является нашей обязанностью, поэтому мы осуществляем строгий контроль, обеспечивая соответствие всех наших работ существующим требованиям российского законодательства.

ОХРАНА ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ

Нашим приоритетом остается необходимость повышения осведомленности наших сотрудников в области безопасности труда за счет внедрения культуры ответственности и вовлеченности в решение вопросов безопасности, охраны здоровья и окружающей среды. Мы стремимся способствовать стабильному социальному развитию районов в ареале работы наших предприятий. Это приоритет для нас как для компании, который служит базисом для конструктивного открытого диалога с региональными и местными властями. В поддержку политики федерального правительства по стимулированию экономического и социального развития Восточной Сибири и Дальнего Востока России, Группа компаний «Руссдрагмет» увеличила свои прямые инвестиции в эти регионы.

Компания ежегодно повышает уровень ответственности наших менеджеров по вопросам охраны труда и внедряет программу обучения мерам по безопасности. Исходя из действующих норм российского законодательства, международных стандартов по безопасности и мирового опыта в этой области, мы разработали политику по обеспечению безопасности и приняли систему управления промышленной безопасностью и охраной труда.

Ежегодно более 1500 человек из числа наших сотрудников проходят специальную подготовку и обучение по вопросам промышленной безопасности и охраны труда.

ЗОЛОТОЙ ЗАПАС РОССИИ

Золоторудное месторождение Наталкинское расположено в Тенькинском районе Магаданской области, в бассейне реки Омчак, между ручьями Геологический и Глухарь, в 450 км от Магадана. Месторождение открыто в 1944 году.

ОАО «Полюс Золото» в сентябре 2007 года завершило международный аудит запасов крупнейшего в стране и третьего по величине в мире Наталкинского золоторудного месторождения. По итогам этого аудита общий объем доказанных и вероятных (Proved & Probable) резервов ОАО «Полюс Золото» составил 68,6 млн унций (2,1 млн тонн). Аудит запасов, согласно требованиям международного кодекса JORC, был выполнен компанией MICON International Ltd. Согласно отчету аудиторов, P&P резервы Наталкинского месторождения составляют 40,8 млн унций (1 270,6 тонны) золота при среднем содержании 1,13 г/т.

В настоящее время получены все необходимые согласования по проектной документации от территориальных и федеральных органов власти, в частности:

4 августа 2010 года ФГУ «Главгосэкспертиза России» дало положительное заключение по проекту строительства ГОК на Наталкинском месторождении;

28 сентября 2010 года проектная документация была согласована ЦКР-ТПИ Роснедра.

21 декабря 2010 года Совет директоров ОАО «Полюс Золото» рассмотрел проект освоения Наталкинского месторождения и принял решение о начале строительства ГОК. Завершение строительства объектов 1-й очереди предприятия планируется в 4-м квартале 2013 года, ввод в эксплуатацию — в декабре 2013 года. Выход на проектную мощность ожидается в 2014 году с годовой производительностью по переработке руды в объеме 10 млн тонн в год. Был одобрен бюджет инвестиций 1-й очереди (2010—2013 гг.) в объеме 31,5 млрд руб. Согласно одобренному проекту, запуск горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на Наталкинском месторождении будет осуществляться в три очереди: 1-я очередь производительностью 10 млн тонн в год — в 2014 году, 2-я очередь производительностью 20 млн тонн в год — в 2016 году, 3-я очередь производительностью 40 млн тонн в год — в 2020 году. При выходе фабрики на проектную мощность по переработке руды в объеме 40 млн тонн в год фабрика будет производить порядка 50 тонн золота ежегодно.

В 2010 году был проведен аудит проектной документации ведущими международными инжиниринговыми компаниями. Компания Micon International Ltd. подтвердила возможность добычи руды на месторождении с содержанием более 2 г/т. SRK Consulting провела аудит проектной документации, в т. ч. анализ имеющихся данных для подготовки ТЭО, и выработала ряд рекомендаций и предложений по оптимизации проекта. Компанией Hatch был проведен аудит проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Также в 2010 году компания Micon International Ltd. начала проведение повторного аудита запасов месторождения Наталка по международным стандартам JORC. По предварительным данным технического

анализа плана горных работ, оцененные, выявленные и предполагаемые ресурсы (MI&I) месторождения составляют 44,8 млн унций. Переподтверждение доказанных и вероятных запасов (P&P) ожидается в 1-м квартале 2011 года.

Инвестиции в развитие проекта освоения Наталкинского месторождения в 2010 году составили 13 млн долл. США.

В этом, 2011 году ОАО «Полюс Золото» и администрация Магаданской области подписали соглашение о сотрудничестве в рамках реализации проекта по строительству крупнейшего в России горнодобывающего и перерабатывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения.

Стороны будут осуществлять сотрудничество на основе взаимной экономической заинтересованности и ответственности.

«Полюс» уже на начальном этапе реализации проекта, в 2011 – 2013 годах, инвестирует в проект 31,5 млрд руб. Согласно подписанному документу ОАО «Полюс Золото» примет активное участие в реализации федеральных целевых программ отраслевой направленности и областных программ экономического развития региона. С вводом в эксплуатацию предприятия на Наталкинском месторождении «Полюс» значительно увеличит налоговые поступления в бюджеты всех уровней, существенно повысит занятость населения в регионе, проведет комплекс мероприятий, способствующих сбалансированному социально-экономическому развитию региона.

Администрация Магаданской области в рамках подписанного соглашения окажет всестороннюю поддержку ОАО «Полюс Золото» в реализации проекта на территории региона. В частности, администрация окажет содействие в привлечении средств на строительство в 2011 – 2012 годах первоочередных объектов энергетической инфраструктуры, обеспечивающих ввод производственной мощности по переработке 10 млн тонн руды в год. Также администрация будет способствовать выполнению в срок и в полном объеме Федеральной целевой программы «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья на период до 2013 года» в части финансирования реконструкции автодороги Палатка – Кулу – Нексикан. Администрация окажет содействие «Полюсу» и в части обеспечения горнодобывающего и перерабатывающего предприятия объектами транспортной и складской инфраструктуры, обеспечит подготовку и своевременное принятие распорядительных и иных документов, необходимых для строительства и запуска предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения в утвержденные проектом сроки.

Также в наступившем году ОАО «РиМ», дочернее предприятие ОАО «Полюс Золото», развивающее проект освоения Наталкинского месторождения в Магаданской области, заключило договор с ОАО «Магадан Энерго» на технологическое присоединение к электрическим сетям. Договором предусмотрено присоединение к электрическим сетям энергопринимающих устройств мощностью до 42 000 кВт для обеспечения электроэнергией объектов первой очереди строящегося горнодобывающего предприятия на базе Наталкинского золоторудного месторождения.

Напомним, что при запуске первой очереди крупнейшего в России горнодобывающего и перерабатывающего предприятия золотоизвлекательная фабрика на месторождении будет производить более 18 тонн золота ежегодно. При выходе фабрики на проектную мощность по переработке руды в объеме 40 млн тонн в год фабрика будет производить порядка 50 тонн золота ежегодно.

Материалы предоставлены пресс-службой ОАО «Полюс Золото»
Фото: архив ОАО «Полюс Золото»

ПИОНЕР ЗОЛОТОГО КЛАСТЕРА

Главной сырьевой базой рудного золота в России в недалеком будущем может стать Тенькинский золоторудный кластер в Магаданской области. Из всех объектов кластера сейчас ближе всего к запуску месторождение Павлик. И это не единственная причина, по которой он сегодня крайне привлекателен для потенциальных стратегических инвесторов.

На наши вопросы отвечает Василий Павлович Макаров, генеральный директор ОАО «Золоторудная компания «Павлик», главный геолог инвестиционной компании «Арлан», владеющей лицензией на разработку месторождения Павлик.

Должности

Василий Павлович Макаров
1977 – год окончил геологиче ский факультет Ташкентского Государственного Университета.
1977–1994 год – геолог, старший геолог, главный геолог, начальник партии Кызылкумской (Мурунтауской) геолого-разведочной экспедиции.
1994 – 2006 год – начальник комплексной лаборатории совместного узбекско-американское предприятия «Зарафшан-Ньюмонт».
2006 – 2007 год – главный геолог ЗАО «НБЛзолото».
С 2007 года по настоящее время – главный геолог ИК «АРЛАН», гендиректор ОАО «Золоторудная компания Павлик».

— Василий Павлович, каковы запасы золота на Павлике?

— На сегодняшний день по итогам наших работ в 2007 — 2009 гг. ГКЗ Роснедра утверждены запасы и ресурсы месторождения в объеме около 150 тонн золота: 100 тонн — категории C_1 и C_2, 50 тонн — категории P_1.

Оценка запасов по международной классификации JORC, выполненная аудиторской компанией Wardell Armstrong Int., практически совпадает с этими цифрами — 150 тонн в категориях Indicated и Inferred.

В 2010 — 2011 годах мы провели дополнительные геологоразведочные работы на флангах и глубоких горизонтах месторождения. Полученные результаты позволяют оценить Павлик как золоторудный мегаштокверк. По нашей оценке, в перспективе общие запасы Павлика составят около 300 тонн золота: 200 тонн категорий $C_1 + C_2$ и 100 тонн категории P_1. Содержание драгоценного металла довольно высоко — 2,8 грамма на тонну (вдвое больше, чем на соседней Наталке).

Так что Павлик имеет все шансы войти в десятку самых крупных месторождений рудного золота в России. Кроме того, Павлик является одним из наиболее перспективных в экономическом плане.

— Чем объясняется многообещающая экономика освоения Павлика?

— Компактностью, относительно высоким содержанием золота в породе, возможностью применения экономичной схемы переработки руды, близостью источников электроэнергии и автодорог. Еще один очень важный момент — генетическая принадлежность. Павлик — месторождение преимущественно штокверкового типа. Такого же, как крупнейшее в мире золоторудное месторождение Мурунтау в Узбекистане, где я проработал более двадцати лет, и ряд российских и зарубежных аналогов. История геологоразведки на Павлике и Мурунтау во многом похожа. И то и другое первоначально относили к жильному типу, но потом было выявлено штокверковое оруденение. Только месторождение штокверкового типа имеет хорошую перспективу в плане промышленного освоения и способно дать более 100 тонн золота в довольно короткие сроки — в жилах такого количества никогда не будет.

— Какие еще преимущества дает генетическая принадлежность месторождения к штокверковому типу?

— Рудные тела на таких месторождениях локализуются таким

образом, что и фланги, и глубокие горизонты обладают большим потенциалом. Так, на Павлике промышленное содержание золота обнаруживается на глубине 800 метров. Пробуренные нами в 2011 году структурно-параметрические скважины полностью подтвердили наши предположения о наличии золоторудного мегаштокверка.

Все это позволяет нам говорить, что уже имеющиеся запасы могут быть увеличены в несколько раз. Ресурсы, утвержденные и разведанные на сегодняшний момент, способны обеспечить ГОК сырьем на 20 и более лет. Затем в работу можно вовлекать более глубокие слои — и это будет экономически рентабельно.

По нашему глубокому убеждению, существенное увеличение запасов и ресурсов золота, в особенности с возможностью выявления крупных месторождений, связанных с мантийно-коровым метасоматизмом и блоками активного проявления плюмтектоники, невозможно без современных представлений о строении, трансформациях земной коры и верхней мантии, представлений, с позиций «нелинейной металлогении», о возможности формирования месторождений из различных источников, функционирующих параллельно в пространстве и, возможно, времени. Очевидно, что основными способами решения этих задач будут дистанционные геофизические методы и моделирование глубинного строения территории с последующим структурно-параметрическим бурением до глубин 1 — 1,5 и более километров. Сочетание региональных построений и моделирования непосредственно морфологии месторождения в сочетании с высокоэффективным бурением и качественными аналитическими исследованиями позволяет, по нашему мнению, получить экономически оптимизированный результат в кратчайшие сроки.

Инвестиционная Компания «АРЛАН»
Основана в 1990 году
Текущие проекты:
— золоторудные месторождения Павлик, Бурхалинское, Шахское, Утинское, Родионовское (Магаданская область);
— урановый проект (Западная Африка);
— алмазная компания Stellar Diamonds (Западная Африка);

— Каким способом предполагается вести добычу и переработку руды на Павлике?

— Золото на Павлике будет добываться открытым, карьерным способом. А благодаря тому что золото на месторождении свободное (практически не связанное сульфидами или другими минералами), технология переработки руды будет использоваться классическая — так называемые гравитация и флотация. Это самый экономичный вариант, намного более дешевый, чем автоклавное выщелачивание, которое применяется, например, на месторождениях компании «Полюс». Дополнительный плюс Павлика — компактность. При относительно высоком содержании золота можно получать больше металла, перерабатывая меньший объем руды, чем на Наталке.

Компания Bateman Engineering, которая проводила аудит проекта, считает, что второго такого крупного по запасам и пока еще не разрабатываемого месторождения с такой понимаемой технологией и таким относительно простым процессом извлечения в России сейчас нет. Сейчас мы ведем переговоры с Bateman Engineering о возможности привлечения этой авторитетной компании в качестве генерального подрядчика строительства ГОКа.

— А как обстоят дела с транспортной логистикой?

— Павлик обладает очень серьезным преимуществом: месторождение расположено всего в трех километрах от автодороги на Сусуман. Это хороший грейдер, причем круглогодичный, в отличие от большинства

дорог области. Когда мы работали в Якутии на месторождении Таборное, у нас был только зимник, что создавало трудности в доставке оборудования и означало значительное удорожание работ. На Павлике все иначе: предстоит всего лишь построить небольшой участок дороги с мостом через маленький ручей.

— Источники электроэнергии для будущего ГОКа уже определены?

— Золоторудная компания «Павлик» получила технические условия, по которым месторождение и ГОК будут подключены к Омчакской ГЭС. Ее мощности достаточно, чтобы обеспечить добычу и переработку руды. И здесь нам тоже повезло: линия электропередач от ГЭС проходит в 4—5 километрах от месторождения.

— В начале этого года было заявлено об окончании основных геологоразведочных работ на Павлике. Вы уже перешли к стадии проектирования?

— Да, проектная документация готовится. Разработка проекта началась больше года назад, ведь первоначально запустить Павлик планировалось уже в 2011 году. Мы даже заказали часть оборудования и провели некоторые подготовительные работы: выравнивание площадки под фабрику и хвостохранилище, подготовку дамбы и так далее.

Однако после того, как появилась возможность увеличения запасов, срок пуска месторождения был передвинут на конец 2013 года. Соответственно, сейчас вносятся определенные коррективы и в проект будущего ГОКа.

— Когда планируется получить на комбинате первые слитки Доре?

— В декабре 2013 года. Практически сразу, как начнется добыча руды. На проектную мощность планируется выйти в начале 2014 года. Комбинат будет перерабатывать около 2,5—3 млн руды в год. И выдавать от 5 до 10 тонн золота ежегодно в течение 20 лет. Наш проект сейчас разрабатывается в таких временных рамках. Далее, как я уже говорил, добыча может продолжиться: возможности для ее расширения на Павлике имеются. Но это уже дело будущего.

— Каковы прогнозы по окупаемости вложений в разработку месторождения, строительство и оборудование ГОКа?

— Мы полагаем, что примерно за пять лет все инвестиции окупятся. Точные цифры будут зависеть от конъюнктуры цен на золото.

— Компания «АРЛАН» уже инвестировала в Павлик значительные суммы. Как решается вопрос с привлечением инвестиций для дальнейшего освоения месторождения и строительства ГОКа?

— «АРЛАН» — инвестиционная компания. Наша ниша «юниорская»: мы нашли месторождение, сделали разведку, сделали проект, «упаковали». Мы не стратегическая компания — а лучше, чтобы добычей все же занимался стратег, у которого есть опыт, есть соответствующее финансовое плечо. Однако если мы не будем видеть интереса стратегических компаний, мы продолжим реализацию проекта самостоятельно. Такой опыт у нас есть. На Таборном в Якутии и Погромном в Забайкалье мы построили золотодобывающие фабрики. А затем продали эти активы структурам Северстали, для которой они стали первыми в «золотом» бизнесе. В том случае мы привлекали кредитные ресурсы. При необходимости это будет сделано и на Павлике — и пуск ГОКа состоится в намеченные сроки.

— Каковы, на ваш взгляд, перспективы освоения Тенькинского золоторудного кластера в целом?

— Золоторудные узлы, локализованные в пределах Аян-Юряхского антиклинория — Дегдекан-Арга-Юряхский (месторождения Дегдекан, Токичан), Омчакский (месторождения Наталка, Павлик, Омчак) и Пионерский (месторождения Игуменовское, Родионовское), — могут рассматриваться в настоящее время как единая геолого-экономическая зона — Тенькинский золоторудный кластер. Полномасштабное вовлечение в разработку месторождений кластера, которое позволит получить не менее 40—50 тонн годовой добычи, является жизненно необходимым как для развития Магаданского региона, так и для всей золотодобывающей отрасли России. Строительство производственных комплексов, развитие инфраструктуры кластера, несомненно, должны сопровождаться работами по воспроизводству минерально-сырьевой базы золота действующих объектов и выявлению новых рудных узлов и месторождений.

Очевидно, что потенциал кластера очень велик и он будет активно развиваться. Но пионером золотодобычи здесь станет именно Павлик — мы уверены, что это месторождение будет запущено первым.

Беседовала Наталья Демшина

ufi Approved Event

miningworld RUSSIA

13–15 апреля 2011 Россия • Москва • Крокус Экспо

15-я Международная выставка и конференция
«Горное оборудование, добыча и обогащение руд и минералов»

Всегда в центре событий!

Организаторы:

primexpo ITE GROUP PLC

тел.: +7 (812) 380 60 16
факс: +7 (812) 380 60 01
E-mail: mining@primexpo.ru
www. primexpo.ru

www.miningworld-russia.ru

НА ПЕРЕДОВОЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКИ

ООО «Нижнеамурская горная компания», образованная в 2004 г. является единственной частной компанией в Дальневосточном регионе, выполняющей полный цикл поисковых и геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые.
За 7 лет в ее активе выполненных работ – более чем 20 объектов в Забайкальском, Приморском и Хабаровском краях, в Амурской и Сахалинской областях.

«Чтобы соответствовать требованиям заказчиков, геологоразведочные предприятия сегодня должны постоянно совершенствоваться, — считает главный геолог «Нижнеамурской горной компании» Сергей Иванович Рудаков.— Поэтому один из основных наших приоритетов — непрерывная модернизация технического парка и совершенствование технологий».

Вложения в новое оборудование и технологии — обязательная статья расходов компании. Каждый год покупается новая техника, в том числе буровая. На балансе НГК, кроме отечественных, сегодня пять прекрасно зарекомендовавших себя во всем мире установок Boart Longyear.

Постоянное техническое и технологическое совершенствование, по мнению руководства НГК — жизненная необходимость. Дело в том, что основная добыча полезных ископаемых в последние годы ведется в пределах рудных полей месторождений, запущенных в эксплуатацию десять—двадцать лет назад. В связи с тем, что количество легкодоступных для геологического изучения месторождений с каждым годом становится все меньше, приходится вести геологоразведочные работы на слабоэродированных или на не выходящих на дневную поверхность объектах, а также на флангах известных месторождений, прирост запасов в пределах которых является вопросом жизни и смерти действующих горнодобывающих предприятий.

НЕПРЕРЫВНЫЙ АПГРЕЙД

Процесс обработки данных геофизических и геологических исследований в компании полностью компьютеризирован. В НГК установлено и успешно применяется специализированное программное обеспечение — как отечественных, так и зарубежных разработчиков. Ошибок быть не должно. Максимально быстрый и точный результат — основное требование заказчиков.

Специалисты «Нижнеамурской горной компании» работают с программами семейства Zond петербургской компании «Теллур» для объемного моделирования данных электроразведки. Используются геоинформационные системы ArcGIS 9.3 (США). В прошлом году был приобретен аппаратный комплекс Fast разработки «Иркутского электроразведочного предприятия».

«В течение трех лет мы активно сотрудничали с канадской горнодобывающей компанией Barrick Gold Corporation, которая поставила нам специализированные программы GeoSoft (Канада), — рассказывает главный геофизик «Нежнеамурской горной компании» Юрий Викторович Юрчук.— Этим «багажом» мы пользуемся по сей день, и это нам очень помогает выполнять заказы качественно и в кратчайшие сроки».

НА ОДНОМ ЯЗЫКЕ

Сотрудничество с иностранными заказчиками — не только ценный опыт, но и своеобразный «знак качества». Ведь работа НГК в этом случае попадает в поле зрения крупных зарубежных аудиторских фирм. Все результаты тщательно проверяются.

«И мы соответствуем их требованиям. Мы научились разговаривать на одном языке с любыми заказчиком, в какой бы стране он ни находился, — говорит Сергей Иванович Рудаков.— И в этом нам помогают самые современные технологии и самая современная техника».

ПОСТОЯННЫЙ КЛИЕНТ

Уже несколько лет НГК активно сотрудничает с одним из самых крупных недропользователей Хабаровского края — компанией «Руссдрагмет», «дочкой» зарубежной Highland Gold Mining Ltd.

С 2006 по 2008 годы специалисты НГК выполнили весь комплекс работ разведочной стадии на месторождении Белая гора. Было проведено колонковое, инженерно-геологическое и гидрогеологическое бурение, проходка шурфов, канав, пробоподготовка и экспресс-анализ проб. В итоге — удвоение запасов Белой горы и их успешная постановка на баланс в ГКЗ.

В 2008 году компания зашла и на другое месторождение Руссдрагмета — Многовершинное (в Николаевском районе Хабаровского края). В процессе переоценки геологических условий локализации руд и результатов предшествующих геологоразведочных работ специалистам компании удалось выяснить: вероятность обнаружения на месторождении и его флангах дополнительных зон золотоносной минерализации очень высока.

Работы велись в сложных горно-геологических условиях. Прирост запасов по трем рудным телам составил 4,8 тонны.

В 2009 году «Нижнеамурская горная компания» выполнила комплекс работ по инженерно-геодезическим изысканиям для строительства первой очереди горно-перерабатывающего предприятия «Белая гора». Осенью того же года на месторождении проводилось бурение инженерно-геологических и гидрогеологических скважин. В 2011 году завершены буровые работы на зоне Пологой, и в настоящее время ведутся интенсивные эксплоразведочные работы на зоне Штокверк.

ПЕРСПЕКТИВНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Партнёрские отношения с компанией «Руссдрагмет» продолжились и в 2010 году. К двум объектам этого заказчика добавился третий — разработка проекта на проведение поисковых работ на месторождении золота Благодатное. В мае проект был завершен и передан на государственную экспертизу.

Сейчас НГК ведёт работу по подготовке месторождения Белая гора и его флангов к эксплуатации. Разрабатывается многоуровневая программа геологоразведочных работ, в которую войдут программы бурения и опробования траншеями.

Бригады компании продолжают работать и на Многовершинном: по трем рудным телам выполнена электроразведка МКП-ВП, ведется разведочное бурение на флангах.

В портфолио компании — десятки объектов. За семь лет специалисты НГК работали на нескольких крупных золоторудных месторождениях Приамурья — Нони, Албын, рудопроявлениях Могоктак, Гетканчик и Иликанское. По заказу компании «Полиметалл» компания проводила геофизические исследования на флангах месторождений Албазино и Авлаякан.

НГК также выполняла работы на месторождениях золота соседнего Забайкальского края (Любавинское) и Амурской области (Двойной, Апсакан).

КУРИЛЬСКИЙ ВОЯЖ

Порой «Нижне-амурской горной компании» приходится работать в очень непростых условиях: климатических, географических, геологических.

В 2007—2008 годах ее сотрудники смогли почувствовать себя в роли робинзонов. На практически необитаемом острове Уруп Курильского архипелага компания выполняла комплекс геофизических и геологоразведочных работ на двух участках. Заказчик, ООО «КУРИЛГЕО», — дочерняя компания Solway Industries Ltd.

«Это очень интересный объект, — говорит главный геолог НГК.— В геологическом отношении эта территория считается очень молодой. Вулканические процессы закончились там сравнительно недавно».

Удаленность от цивилизации и суровый климат диктовали свои условия. Людей, технику и все необходимое доставляли морем. Но даже в такой ситуации работа была сделана качественно и в оговоренные сроки. Был составлен отчет с авторским подсчётом запасов. В 2008 году по Айнскому месторождению составлено ТЭО кондиций, запасы защищены в ГКЗ по категории C_2 в количестве 8,9 тонны золота.

КАДРОВЫЙ ОТВЕТ

За семь лет работы «Нижнеамурская горная компания» сумела доказать: ее специалисты способны выполнять заказы любой сложности. А о том, чтобы такие высококлассные специалисты всегда были, ее руководство заботится особо. Столкнувшись, как и другие компании, с дефицитом опытных кадров, НГК начала сама растить для себя будущих звёзд геологоразведки.

«Когда предприятие только образовалось, мы стали брать на практику студентов и молодых, неопытных специалистов на работу, — рассказывает Сергей Иванович Рудаков.— А поскольку времени на учебу было мало, сразу проверяли их в деле. Многие работают у нас до сих пор. И уже сделали большой скачок в своем профессиональном росте. Сейчас в компании создался такой продуктивный сплав опыта и молодости, который дает хорошие результаты».

Привлекают и удерживают специалистов в НГК хорошей интересной работой, возможностью заработать и весомыми социальными гарантиями. Так, ценным молодым сотрудникам компания предоставляет беспроцентные кредиты для покупки жилья. Тем, кто еще пока не успел себя проявить чем-то особенным, при необходимости снимают и оплачивают квартиры. Во время экономического спада, несмотря на серьезные проблемы, удалось сохранить костяк коллектива.

ШАНСЫ ВЫСОКИ

Сейчас компания выполняет в полтора раза больший объем работы, чем в предкризисном 2008 году. Улучшение мировой коньюнктуры цен на золото и другие полезные ископаемые спровоцировало подъём в горнодобывающей отрасли. Это, в свою очередь, вызвало повышение спроса на услуги геологов, геофизиков, геодезистов и буровиков. А современные технологии и техника позволяют НГК успешно конкурировать с коллегами из других компаний.

В этом году предприятие продолжает работать с давними заказчиками и зашло на новый объект — месторождение графита Союзное в Еврейской автономной области Хабаровского края. Задача — выполнение полного цикла работ: от поисков до разведки и подготовки к последующей добыче. Руководство уверено: у компании есть все шансы и дальше оставаться на передовых позициях дальневосточной геологии.

Автор: Наталья Демшина

«Нижнеамурская горная компания»

Компания проводит полный цикл поисковых и геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые:

• геологические работы •
• геофизические работы •
• топография •
• геодезия и маркшейдерские работы •
• консалтинговые работы по проектированию ГРР •
• бизнес-планирование •
• добыча строительного камня •

680000 г. Хабаровск, ул. Комсомольская, 71
тел. (4212) 31-36-70, факс. (4212) 30-46-65
e-mail: genya.ngk@mail.redcom.ru
e-mail: office_ngk@mail.redcom.ru
www. ooongk.ru.

Nalimpex

Компания NALIMPEX осуществляет поставку:

Горно-шахтного оборудования

Дорожно-строительного оборудования

Инструмента и оборудования

для геологоразведочных работ

Бетоносмесителей, бетононасосов и мини-бетоновозов

Торкрет-оборудования и перфораторов

Atlas Copco · DEUTZ · BOART LONGYEAR · FORDIA · CAT · VOLVO · SANDVIK

Россия, 123103. г. Москва ул. Паршина, д.16. офис № 322

Тел./факс: +7 (499)728-54-34; E-mail: info@nalimpex.com, www.nalimpex.com

ТЕХНОЛОГИИ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ

ЭЛЕКТРОРАЗВЕДОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ПРИ НЕФТЕГАЗОПОИСКОВЫХ РАБОТАХ

При проведении геологоразведочных работ и освоении месторождений Сибирского региона недропользователи сталкиваются с серьезными проблемами, связанными с особенностями геологического строение осадочного чехла, отличающегося значительной сложностью. На фоне развития тектоники и высокоскоростного карбонатного разреза значительную территорию занимают траппы, которые затрудняют картирование ловушек нефти и газа, так как результаты сейсморазведки обладают пониженной достоверностью. Что касается бурения скважин в Восточной Сибири, то при проходке отмечается наличие всего спектра осложнений – от непрохождения и прихвата бурового инструмента до катастрофического поглощения бурового раствора и многое другое.

В таких условиях требуется применять прогрессивные технологии изучения недр. «Иркутское электроразведочное предприятие» предлагает самые современные методы электромагнитных зондирований для решения актуальных геологических задач:

3D–ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПЛОЩАДОК ГЛУБОКИХ СКВАЖИН

Для юга Сибирской платформы характерно присутствие горизонтов с аномальными коллекторскими свойствами, которые могут распространяться на разных стратиграфических уровнях осадочного чехла:

• надсолевой комплекс – как правило, характеризуется коллекторами с интенсивными поглощениями бурового раствора (до полного);

• солевой (галогенно-карбонатный) комплекс включает горизонты с высокодебитными притоками концентрированных рассолов и аномально высокими пластовыми давлениями (АВПД). Также в данном интервале присутствуют коллекторы, проявляющиеся поглощениями бурового раствора;

• подсолевой комплекс характеризуется наличием продуктивных горизонтов коллекторов.

Рис. 1. Работа электроразведочного отряда на площадке скважины

Появление в геологическом разрезе аномальных коллекторов (зоны трещиноватости и развития карста, поглощающие и рапопроявляющие горизонты) осложняют процесс бурения, при котором могут возникнуть серьезные аварийные ситуации:

• поглощение бурового раствора;

• высокие дебиты рассолов, достигающие 5–7 тыс. м^3/сутки, с минерализацией до 600 и более г/л;

• смятие обсадных колонн малодебитными объектами с АВПД.

• Притоки рассолов из скважин приводят к серьезным экологическим последствиям и финансовым затратам на ликвидацию последствий.

• Существует риск технологических осложнений и даже человеческих жертв.

Зоны распространения аномальных коллекторов весьма обширны как в центральной части, так и в северных районах Иркутской области и Республике Саха. Существует масса примеров аварийной ликвидации скважин с АВПД на некоторых участках, а также скважин, которые были ликвидированы из-за полного поглощения промывочной жидкости, не достигнув заданной глубины.

Площадные работы ЗСБ (3D – электроразведка) позволяют произвести детальное изучение геологического строения на участках проектных скважин. Благодаря максимально плотной пространственной сети наблюдений осуществляется изучение структурно-тектонических особенностей разре-

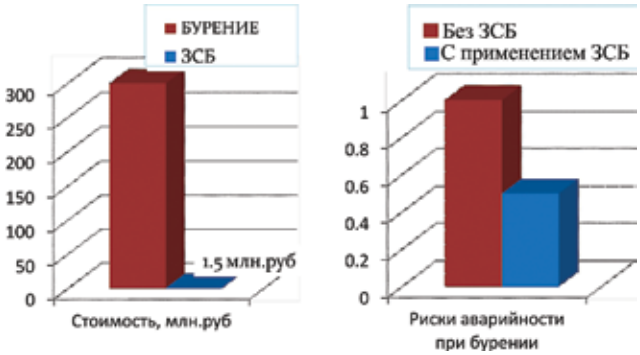


Рис. 2. Диаграмма соотношения стоимости бурения и информативности электромагнитных зондирований на площадках скважин.

за, уточняются коллекторские свойства продуктивных интервалов, исследуется распределение коллекторов во всех комплексах осадочного чехла, определяется наличие и распространение траппов.

Стоимость электроразведочных работ ЗСБ на площадке проектной скважины составляет в среднем 0,5 – 1 % от стоимости бурения скважины в Восточной Сибири. Риск аварийности при проходке аномальных коллекторов (зон поглощения, рапопроявлений, АВПД) при использовании результатов опережающей электроразведки понижается в 1,5 – 2 раза. Условная информационная модель (рис. 2) отражает уровень затрат на ЗСБ в общей стоимости бурения и иллюстрирует степень снижения рисков аварийности при применении электроразведки.

Основным результатом площадных электроразведочных работ ЗСБ является модель геоэлектрического строения осадочного чехла в районе проектной скважины, в которой отражены структурно-тектонические особенности, области распространения аномальных и продуктивных коллекторов. На основе этих данных формируются рекомендации по выбору оптимального места заложения и конструкции скважин.

ПРИМЕНЕНИЕ МАЛОГЛУБИННОЙ ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКИ

Возрастающие объемы геологических исследований и усложняющиеся условия их проведения требуют привлечения новых методов, позволяющих, с одной стороны, ускорить процесс производства и снизить стоимость работ, а с другой — повысить их информативность. С помощью малоглубинных методов исследования верхней части разреза удается получать дополнительную, но очень важную информацию о строении разреза до глубин первых сотен метров.

Электроразведочные исследования в последнее время получили широкое распространение при различных видах гидрогеологических и инженерно-геологических работ. К основным задачам малоглубинных электроразведочных работ ЗСБ относятся:

- оценка геоэлектрической структуры верхней части разреза и выделение разрывных нарушений;
- детальное изучение развития водоносных слоев;
- определение области распространения вечномерзлых пород и траппов;
- картирование зон опасных геологических процессов;
- повышение качества сейсмических записей, путем определения статистических поправок.

ПОИСКИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Поиски воды являются актуальной задачей во всех сферах деятельности человека: от снабжения питьевой водой до промышленного производства. Например, технология бурения требует большого расхода воды, поэтому одним из условий оптимального размещения буровых площадок является наличие по близости источника воды. Для экономии времени, средств и трудозатрат на поиски водоносных горизонтов предлагается использование малоглубинных электроразведочных работ ЗСБ.

Основная цель исследований — изучение залегания и распространения подземных вод в естественных и нарушенных условиях, включая взаимосвязь с поверхностными водами. Так, при исследованиях для организации водоснабжения могут быть решены вопросы размещения водозабора, его конструкции, глубина заложения скважин. Устанавливается наличие прослоев, разделяющих водоносные горизонты (рис. 3).

СОПРОВОЖДЕНИЕ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Отличительной особенностью малоглубинных электроразведочных работ ЗСБ среди других геофизических и геологических исследований является возможность повышения качества сейсмических материалов при предварительном изучении верхней части разреза.

Для юга Сибирской платформы характерно присутствие траппов, которые могут распространяться на разных стратиграфических уровнях в разрезе осадочного чехла, имеют переменную мощность и площадное распространение, и наличие мощной резкопеременной по своим свойствам зоны малых скоростей.

Верхняя часть разреза, которая в сейсморазведке объединяется под названием «зона малых скоростей», при производстве малоглубинных электроразведочных работ является объектом самостоятельного изучения. Как показывает накопленный к настоящему времени опыт ее изучения, верхняя часть разреза представляет собой сложно построенную неоднородную среду с большим количеством границ раздела, природа которых различна. По результатам предварительных исследований определяется мощность зоны малых скоростей, количество составляющих ее слоев, что дает возможность точно учесть влияние верхней части разреза при производстве сейсморазведочных работ.

Стоит отметить, что современные малоглубинные исследования методом ЗСБ отличаются высокой производительностью. Применяемая электроразведочная аппаратура FastSnap позволяет использовать сложные системы наблюдения с высокой простран-

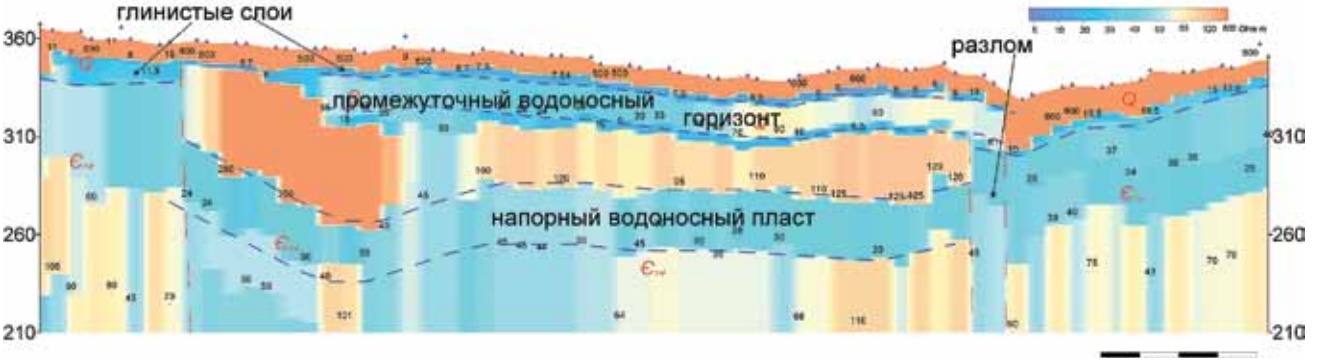


Рис. 3. Пример геоэлектрического разреза с выделением водоносных горизонтов

ственной плотностью. Сеть наблюдений ЗСБ выбирается в зависимости от доступности участка работ, его промышленного освоения и конкретных геологических условий. Объем работ для полноценного детального решения инженерно-геологических и гидрогеологических задач на площадке размещения промышленного объекта составляет 150 – 300 наблюдений на км^2, в зависимости от структурно-геологической обстановки.

Таким образом, учитывая весь опыт работы в регионе, ЗАО «ИЭРП» предлагает недропользователям технологии, применение которых способствует снижению затрат на разработку месторождений и повышению качества геофизического материала, получаемого при исследованиях на лицензионных участках. Кроме решения задач поиска коллекторов, выявления аномальных зон и изучения верхней части разреза, данные технологии применяются и для 4D – мониторинга изменения состояния коллекторов во времени.

Автор: Ю. А. Агафонов, А. И. Ильин, С. В. Компаниец

ИЭРП
иркутское электроразведочное предприятие

Адрес офиса:
664011, г. Иркутск, ул. Рабочая, 2а,
Бизнес-центр «Премьер», 6 этаж
Адрес для корреспонденции: 664011,
г. Иркутск, а/я 129, ЗАО «ИЭРП»
Контактные телефоны:
+7(3952) 780-183, 780-185
Факс: +7(3952) 780-185
e-mail: info@ierp.ru
www.ierp.ru

ЗАО «ИЭРП» поздравляет всех работников геологоразведочной отрасли с профессиональным праздником – Днем Геолога!!!

Богатство России определяется богатством ее недр. Именно эти «подземные кладовые» обеспечивают развитие страны, рост экономики, повышение благосостояния граждан. Для сохранения и приумножения этого требуется ваш нелегкий, но крайне необходимый для нашей страны труд. Геологов всегда отличал не только высокий профессионализм и доскональное знание своей отрасли, но и такие личные качества как сила воли, твердость духа, уверенность в себе, проницательность и принципиальность. Труд геолога в России всегда был почетным и уважаемым, таким он и останется на все времена.

Желаем Вам крепкого здоровья, успехов в работе, удачи в реализации всех планов и идей!

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

УГОЛЬ и МАЙНИНГ РОССИИ 2011

18-я Международная специализированная выставка технологий горных разработок

Июнь 7-10, 2011
Новокузнецк / Россия

2-я специализированная выставка:
«ОХРАНА, БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА и ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

ГЛАВНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СПОНСОР
ЖУРНАЛ УГОЛЬ

Организаторы
Кузбасская ярмарка
Kuzbass Fair

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

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

ул. Орджоникидзе, 11
г. Новокузнецк
Кемеровская обл.
РФ, 654006
т./ф.: 46-63-72, 46-49-58
e-mail: ugol@kuzbass-fair.ru
http://www.kuzbass-fair.ru

Messe Düsseldorf

СЕЙСМОРАЗВЕДКА МОГТ–3D В ЭКСКЛЮЗИВНЫХ ЗОНАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМПУЛЬСНЫХ ИСТОЧНИКОВ «ГЕОТОН–12»

Компания «Геосейс» выполняет поисково-детальные и детализационные (на месторождениях) сейсморазведочные работы в модификациях МОГТ-2D и МОГТ-3D на лицензионных объектах Заказчиков по экологосберегающей технологии, позволяющей проводить работы в районах с водоемами, в природоохранных зонах, а так же на действующих нефтепромыслах. На площадях сейсморазведочных работ для возбуждения упругих колебаний используются невзрывные импульсные источники нового поколения «Геотон-12».

Речные долины, озера, поймы и примыкающая к береговой линии водоохранная зона долгое время были недоступны для геофизических исследований. Вследствие этого увязка геологических структур на разных берегах рек в большинстве регионов осуществлялась исключительно по материалам дистанционных съемок. По этой же причине упомянутые участки, оставаясь практически «белым пятном» на картах изученности, выпадали из поля зрения геологов при проведении нефтегазопоисковых работ. Одним из видов деятельности компании «Геосейс» в последние годы была разработка технологии по производству сейсморазведочных работ в эксклюзивных зонах.

Для выполнения круга задач по геофизическому изучению объектов заказчиков «Геосейс» располагает современным высокотехнологичным, высокоточным, мобильным оборудованием и аппаратурой для возбуждения, приема и регистрации сейсмических сигналов.

Созданный компанией «Геосейс» малогабаритный электромагнитный источник сейсмических колебаний

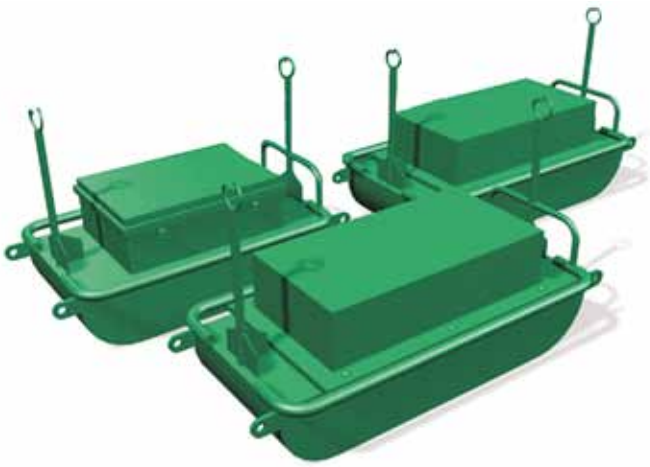


Рис.1. Импульсный источник сейсмических колебаний «Геотон–12»

Рис. 2. Группа из 6 источников «Геотон–12» на тягаче BV–206.

Рис. 3. Схема фактического расположения отработанных ЛПП и ЛПВ в районе проведения работ

(рис. 1) предназначен для проведения сейсморазведочных работ МОГТ-2D, МОГТ-3D, МПВ, ВСП и НВСП.

В одиночном варианте исполнения источник «Геотон - 12» может использоваться при проведении сейсморазведочных работ по изучению верхней части разреза, но возможно построение более мощных систем возбуждения путем использования в едином составе нескольких одновременно работающих источников.

Импульсные источники «Геотон-12» могут использоваться в природоохранных, транзитных зонах, в пойменных участках, на ледовой поверхности речных долин, озер, где применение других способов возбуждения невозможно по техническим причинам, экологическим ограничениям и требованиям безопасности.

Вес источника «Геотон-12» не превышает 400 кг, а масса группы из 6 источников вместе с тягачом - 8 000 кг (рис.2)

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ

Сама технология проведения сейсморазведочных работ этими источниками достаточно эффективна и обеспечивает снижение негативного воздействия на окружающую среду. Ключевыми особенностями технологии работы с «Геотон-12» являются:

— возможность работы на водоемах в зимний период (при минимальной толщине льда 30 см) без смещения ПВ и без нарушения регламентов ТБ при работе на льду;

— возможность использования источников в населенных пунктах;

— возможность использования источников в природоохранных зонах;

— повышение геологической эффективности за счет соблюдения регулярности системы наблюдения (особенно актуально для проведения работ МОГТ-3D);

— большая безопасность производства сейсморазведочных работ в сравнении с другими технологиями;

— сохранение структуры грунтов при работе, т.к. воздействие происходит в области линейных деформаций грунта;

— хорошая проходимость, обусловленная сравнительно малым весом, габаритами тягача и источника возбуждения упругих колебаний;

— большие возможности при группировании и расстановке источников по профилю;

— небольшие размеры излучающей плиты позволяют получить более высокочастотный спектр возбуждаемых сейсмических сигналов.

Одним из примеров целесообразного применения данной технологии является производство работ по методике ОГТ-3D в районе Широтного Приобья (рис. 3). Постановка геологической задачи, методическое руководство полевых работ, обработка и интерпретация, указанных работ, проведены ООО «Славнефть — Научно-производственный центр», г. Тверь.

Единичный блок состоял из 14-ти приёмных линий по 96 каналов в каждой. Расстояние между линиями приёма составляло 300 м, между линиями возбуждения — 300 м. Шаг между пунктами приёма и пунктами возбуждения был равен 50 м. Система формировала 56-кратное накапливание в общих средних точках с дискретностью 25х25 м. Общая площадь исследований по объекту составила 155 кв.км.

Применение импульсных сейсмоисточников обосновывалось большими объёмами работ по возбуждению упругих колебаний, сложными условиями бурения взрывных скважин, развитой сетью подземных и наземных коммуникаций, нефтепромыслов, экологическими требованиями и расположением на площади поймы реки Обь. Несмотря на то что ширина русла реки в этом районе достигает 1000-1300 метров, была успешно выполнена регулярная система наблюдений. Работы проводились в зимний период источниками «Геотон-12» и телеметрическим комплексом Sercel-428. По всему отработанному

Проведение сейсморазведки с использованием невзрывных источников «Геотон–12» позволяет работать по водоемам и техногенным зонам (п. Верхнее Мысовая) и получать 100 % сейсмоданных в эксклюзивных зонах.

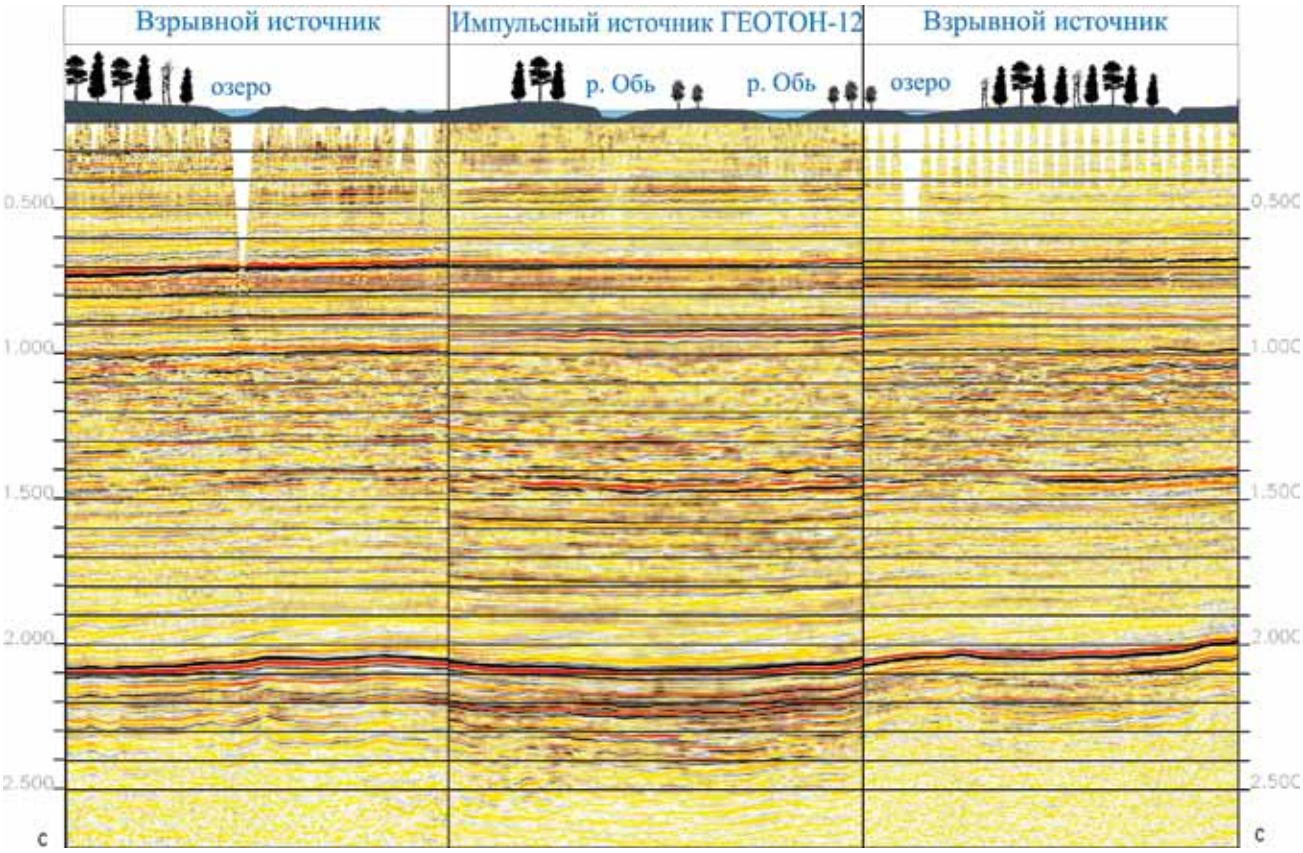


Рис. 4. Сопоставление временных разрезов, полученных по результатам работ разных источников: взрывных, «Геотон–12»

участку работ получили равномерное распределение кратности по ОГТ.

В прошлые годы на прилегающих участках для возбуждения упругих колебаний использовались взрывные источники.

Результаты работ проведенных импульсными источниками, показывают (рис. 4), что «Геотон» обеспечивает получение информации, полностью сопоставимой по разрешенности записи с материалами взрывной сейсморазведки. Временные разрезы, полученные при взрывном и импульсном сейсмоисточниках, идентичны по фазовым, частотным и динамическим характеристикам целевых отражённых сигналов. Таким образом, по характеристикам возбуждаемых волн импульсные источники близки к взрывным. Добавляется только суммирование единичных накоплений, в результате чего исходный материал характеризуется большей помехоустойчивостью. На записи мы получаем сейсмические сигналы, ограниченные лишь полосой пропускания регистрирующей аппаратуры. Это позволяет решать достаточно тонкие геологические задачи.

Важным моментом для решения поставленных геологических задач является получение качественного исходного полевого материала, что во многом определяется оптимальным выбором условий возбуждения упругих колебаний. Использование невзрывных поверхностных источников сейсмических колебаний «Геотон-12» позволяет по мере необходимости гибко корректировать характеристики условий возбуждения, добиваясь максимальной отдачи.

Выбор того или иного вида источника сейсмических волн зависит от экологических ограничений, орогидрографических особенностей места работы, поверхностных и глубинных сейсмогеологических условий, поставленных для решения геологических задач, и от конъюнктуры рынка геофизических услуг.

Импульсные источники зачастую оказываются наиболее приспособленными для решения задач сейсморазведки на площадях с наличием эксклюзивных зон.

Практика показывает, что проведение сейсморазведки по технологии, осуществленной компанией "Геосейс" позволяет исключить или свести к минимуму ущерб, наносимый окружающей среде и, что особенно актуально в эксклюзивных зонах, обеспечивает максимальную информативность получаемых данных. Теперь у нефтяников появился универсальный, мобильный источник, дающий возможность получения качественного сейсмического материала там, где использование другой техники не всегда приемлемо.

Авторы: С. В. Гурьев, А. А. Юров

ООО «Геосейс», Россия, Москва, 123104, Сытинский тупик, д.3, офис 2,
тел/факс: +7(495) 694–19–07 , 694–19–40
e–mail: geoton@geoton.ru, sggeoton@gmail.com,
geoseisltd@gmail.com,

8-я Международная выставка

НЕДРА - 2011

Изучение. Разведка. Добыча

5 - 7 апреля 2011 г., Москва
Всероссийский Выставочный Центр

НЕДРА 2011

ENTRAILS 2011

При поддержке:
Комитета Совета Федерации по природным ресурсам и охране окружающей среды,
Комитета Государственной Думы по природным ресурсам, природопользованиюи экологии,
Торгово-промышленной палаты Российской Федерации.

Организаторами выставки являются:
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации,
Федеральное агентство по недропользованию,
ООО "Экспоброкер."

Научно-техническая конференция
Круглые столы по направлениям

7-й Фестиваль авторской геологической песни
"Люди идут по свету".

Контактная информация:
Тел/факс: (499) 760-31-61, (499) 760-28-15, (499) 760-26-48.
E-mail: expo-salon@rambler.ru,
www.nedraexpo.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И РАЗВИТИЮ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Россия обладает значительным потенциалом минерально-сырьевой базы, но практически исчерпанным фондом разведанных месторождений. На фоне постоянного развития промышленности данное обстоятельство заставляет отечественные горнодобывающие компании развивать имеющиеся у них ресурсы: приращивать и пересматривать запасы по действующим предприятиям и активно разведывать новые месторождения.

А. А. Романченко
генеральный директор
ЗАО «ТОМС инжиниринг»

А. О. Соболев
директор департамента
геологического аудита
и консалтинга
ЗАО «ТОМС инжиниринг», эксперт
общества экспертов России
по недропользованию

Оскудение минерально-сырьевой базы за счет отработки в ранние периоды более легкообогатимых руд привело к увеличению удельного веса труднообогатимых руд, это требует развития новых технологий, позволяющих разрабатывать месторождения, освоение которых ранее считалось нерентабельным, и перерабатывать техногенные месторождения.

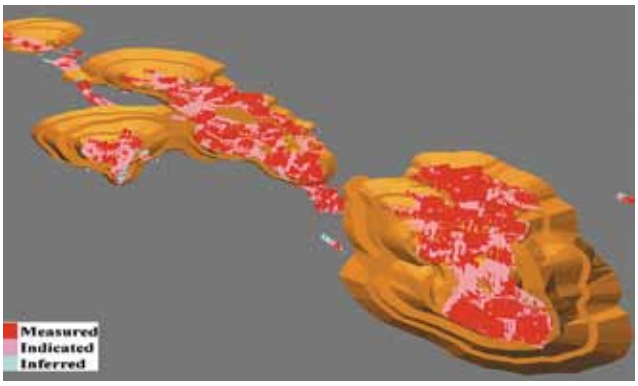
Отличием отечественной горно-геологической отрасли от мировой является почти полное отсутствие самостоятельных частных геологоразведочных компаний. Отечественные горнодобывающие предприятия вынуждены иметь собственные геологоразведочные экспедиции и инжиниринговые институты, а мелкие и средние компании изыскивать подрядчиков на геологоразведку и инжиниринг.

Учитывая международные требования к опробованию месторождений и оценке их запасов, подобная практика не способствует должной капитализации предприятий. Основным условием утверждения как можно большего количества запасов является качественная геологоразведка и корректный подсчет запасов на основе современных программных комплексов, а также использование потенциала независимых компаний, специализирующихся в этой отрасли.

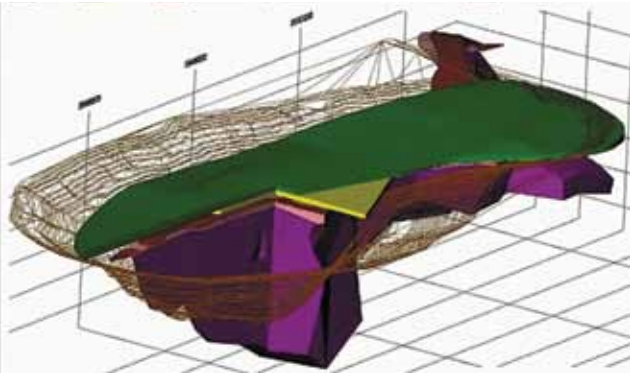
Основными факторами в освоении и развитии месторождения, характеризующими качественные запасы, являются геологическое изучение месторождения и технологические исследования на обогатимость. Два этих взаимосвязанных фактора не только влияют на экономическую составляющую проекта, но и являются решающими в вопросе создания на объекте горнодобывающего предприятия.

Все отмеченные выше вопросы компания ТОМС учитывает при работе с инвестиционными и горнодобывающими предприятиями. ТОМС, используя комплексный подход к развитию и освоению горных объектов, выполняет весь необходимый инвесторам и недропользователям спектр работ. Это геологическое сопровождение и организация геологоразведочных работ, разработка моделей месторождений по мировым и российским стандартам, подсчет запасов, разработка ТЭО кондиций и защита запасов в ГКЗ, все стадии ТЭО в мировом формате, проведение качественных научно-исследовательских работ и разработка технологии переработки руды, проектные работы и прохождение главгосэкспертизы, разработка рабочей документации для строительства, организация поставки оборудования и инженерных систем для горнодобывающего предприятия, строительство и запуск обогатительных производств с выводом на проектную мощность. В частности, горно-геологическая служба ТОМС производит подсчет запасов/ресурсов твердых полезных ископаемых и их классификацию в соответствии с международным кодексом JORC.

Преимущества комплексного подхода при освоении месторождения с постройкой и запуском обогатительной фабрики неоспоримы. В первую очередь это единая сквозная ответственность за весь проект в целом, начиная от стадии геологоразведки и утверждения запасов до запуска фабрики. При этом заказчик (недропользователь) избавляется от взаимодействия со множеством подрядных фирм, экономя таким образом время и средства.



Запасы и ресурсы золота по JORC одного из карьеров



Компьютерная модель месторождения

Во-вторых, возникает единая стратегия, учитывающая все нюансы проекта, гарантирующая оптимальное цельное технологическое решение, которое позволяет значительно уменьшить объем ошибок при проектировании, поставке и строительстве объекта высокой сложности. Заказчику предлагается оптимальный по соотношению цена/качество проект и создание объекта под ключ.

В-третьих, наложение этапов проекта и оперативное его согласование в необходимых инстанциях позволяют существенно сократить сроки ввода объекта.

Современное развитие отечественной горнорудной промышленности характеризуется, с одной стороны, бурным внедрением информационных технологий (3D — блочное моделирование и оценка запасов, планирование и оптимизация карьеров и шахт), с другой — унификацией российской и международной систем оценки запасов и ресурсов полезных ископаемых.

На всех стадиях развития горного проекта (поиски, геологоразведочные работы, разработка ТЭО, подсчет и утверждение запасов, проектирование, строительство), качественная экспертиза и постоянная экономическая оценка является самым надежным способом уменьшения риска вложения капитала и его приумножения.

В связи с требованиями современной банковской отчетности и кредитования, а также выходом многих компаний на IPO аудит по международным стандартам (NI 43—101 и др.) является необходимым для существования многих горнорудных предприятий.

В сентябре 2010 года произошло поистине историческое событие — Государственная комиссия по запасам (ФГУ «ГКЗ») согласовала «Руководство по гармонизации стандартов отчетности по твердым полезным ископаемым России и CRIRSCO» (Объединенного комитета по международным стандартам отчетности о запасах). Данный документ создавался почти пять лет, он определяет порядок сопоставлений категорий российских запасов и ресурсов по CRIRSCO. Конечно, «Руководство по гармонизации...» не ликвидирует многие атавизмы советского прошлого и нынешнего закона о недрах, но его принятие означает существенное продвижение по вхождению горного бизнеса России в международное сообщество.

Фундаментальное различие между отечественным и мировым подходом состоит в том, что международный кодекс (CRIRSCO Template) не устанавливает методологические подходы к оценке ресурсов и запасов, а лишь определяет порядок отчетности о минеральных активах компаний перед инвесторами, а также в отсутствии в мировой практике такого органа, как ГКЗ. Ответственность за расчеты по международным стандартам возлагается на компетенцию экспертного оценщика и выбранных им методов. Именно аттестованные эксперты (компетентные специалисты) определяют, к какой категории запасов относятся представленные расчеты. Компетентное лицо, проводящее аудит запасов, должно иметь соответствующий экспертным требованиям опыт осуществления и успешного применения на практике подобных работ, являться членом соответствующего его практике промышленного института и быть уверенным, что используемый им подход соответствует общепринятой промышленной практике. Противоречие между системами классификации состоит в том, что в ГКЗ на первый план выходит инвентаризация запасов, а международная система ставит на первое место инвестиционную прозрачность и экономическое обоснование эксплуатации месторождения.

Что касается аттестации и присвоения статуса «компетентного лица», в России такая работа ведется саморегулирующей организацией некоммерческим партнерством «Национальная ассоциация по экспертизе недр» (НП «НАЭН»). Как отметил генеральный директор ФГУ «ГКЗ» Ю. А. Подтуркин: «НП «НАЭН» и Российскому обществу экспертов предстоит весьма сложная и ответственная работа по переквалификации российских экспертов в вопросах формирования данных о запасах и ресурсах в соответствии с требованиями CRIRSCO и разработанного Руководства по гармонизации к публичной отчетности» («Глобус» № 4, 2010, с. 13).

Для установления надежности оценки ресурсов (запасов) часто используется аудит запасов. Суть геологического аудита — в производстве оценки и подтверждении основных четырех компонентов, связанных с минеральными ресурсами (Капутин Ю. Е., 2008):

1. Достоверность и представительность опробования.
2. Адекватность опробования (частота и плотность размещения проб и буровых скважина).
3. Точность анализов проб.
4. Качество геологической модели и подсчета запасов.

Данная процедура является обязательной перед осуществлением большинства крупных сделок при покупке месторождений, горнорудных компаний и определения их капитализации.

В настоящее время в России подобную оценку производят лишь немногие ведущие горнорудные фирмы и зарубежные аудиторские компании, имеющие филиалы в нашей стране. Можно выделить три категории инжиниринговых компаний, проводящих аудит ресурсов разведочных и горных проектов:

1. Крупные, очень загруженные, обычно дорогие и сильно диверсифицированные (осуществляют любой инжиниринг), аудит которых принимается всеми инвесторами и биржами мира.
2. Недорогие узкоспециализированные небольшие компании (вплоть до частных консультантов), «аудит» которых принимается с большим дисконтом стоимости проектов только рискованными юниорскими биржами.
3. Средние инжиниринговые компании, каждая

из которых имеет некоторую специализацию в общем спектре подготовки технико-экономических обоснований горных проектов, частью которых и является оценка запасов по кодексу JORC или канадской системе NI 43-101, а также ряда совместимых с ними систем ЮАР, США и Великобритании.

Все аудиторско-инжиниринговые компании предлагают примерно один и тот же спектр услуг при JORC или NI 43—101 аудите ресурсов, но различаются по ценам, срокам и качеству работ. Их местонахождение весьма важно, поскольку, согласно любой системе оценки, представитель(и) инжиниринговых компаний обязан(ы) выехать на участок работ на несколько дней, что занимает до трети времени и бюджета аудита.

В практике работ западных аудиторских компаний в России можно выявить ряд существенных недостатков:

1. Неадекватно завышенная стоимость работ при их фактическом выполнении отечественными специалистами, работающими в аудиторских компаниях по найму.
2. Незнание отечественных геологических реалий и частое пренебрежение запасами, утвержденными в советское время.
3. Передача полной геолого-экономической информации о месторождении, несмотря на договор конфиденциальности, что особенно недопустимо при аудите месторождений стратегических видов сырья (золото, уран, никель и др.).
4. Занижение в разы запасов отечественных компаний и завышение западных, что прямым образом сказывается на капитализации фирм.
5. Лавирование в «поле неопределенности» при переводе запасов/ресурсов отечественных категорий в международные и обычно занижение категорий запасов/ресурсов.

В итоге можно полностью согласиться с мнением А. Н. Никандрова и др. («Глобус», № 4, 2010), что вся работа по аудиту и подсчету ресурсов и запасов твердых полезных ископаемых в России должна преимущественно выполняться независимыми отечественными инжиниринго-аудиторскими компаниями.

Необходимо отметить, что компания ТОМС осуществляет комплексный аудит технологии обогащения и оборудования на существующих горно-обогатительных комбинатах с выдачей рекомендаций по их модернизации и повышению эффективности извлечения полезных компонентов.

Компания ТОМС прошла с момента своего основания в 1993 году большой путь — от золотодобывающего предприятия, разработчика и поставщика модульных фабрик, научно-исследовательского института до инжинирингового холдинга, объединяющего команду высококвалифицированных специалистов — главный и самый ценный актив ТОМС. В компании ТОМС заняты два внештатных эксперта ГКЗ, семеро сотрудников являются экспертами Общества экспертов России по недропользованию. Наша эффективная деятельность напрямую зависит от качества выполняемых работ, что достигается благодаря современному подходу к управлению проектами внутри компании и позволяет максимально эффективно задействовать весь трудовой ресурс, координируя взаимодействие всех предприятий.

Используя собственный многолетний опыт и богатый потенциал, ТОМС поставляет заказчику полный спектр качественных и максимально эффективных комплексных решений по геологии, горному делу, технологии для освоения рудных объектов любой сложности.

ТОМС®
www.tomsgroup.ru

Комплексное развитие сырьевых объектов

Компания ТОМС® оказывает комплексные услуги в реализации крупномасштабных проектов по освоению минеральных ресурсов на территории РФ и за рубежом: от геологического моделирования и подсчета запасов до выпуска готовой продукции и создания современного эффективного предприятия

Полный комплекс услуг по освоению месторождения

геологические работы | поставка оборудования | строительство | исследования
разработка технологии | запуск | обслуживание | проектировние

Санкт-Петербург
Тел: +7 (812) 680 22 55
Тел: +7 (812) 680 22 44
info@tomsgroup.ru

Иркутск
Тел: +7 (395 2) 405 301
Тел.: +7 (395 2) 798 700
toms@tomsgroup.ru

Караганда
Тел.: +7 (721 2) 416 667
toms_kz@mail.ru
Тел.: +7 (7212) 43-32-27
kfniipi_toms@mail.ru

Улан-Удэ
Тел.: +7 (301 2) 214 130
androsov@tomsgroup.ru

Чита
Тел.: +7 (302 2) 41 07 95
toms.chita@gmail.com

Min Tek

Metal Tek

22-24 ИЮНЯ 2011

КАРАГАНДА КАЗАХСТАН

Mining Week

KAZAKHSTAN'2011

7-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ТЕХНОЛОГИЙ и ОБОРУДОВАНИЯ для ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА и РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДР

Официальная поддержка:

Министерство индустрии и новых технологий Республики Казахстан

Комитет геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан

Акимат Карагандинской области

При поддержке:

ArcelorMittal

KAZAKHMYS

Организатор:

TNT PRODUCTIONS, INC.

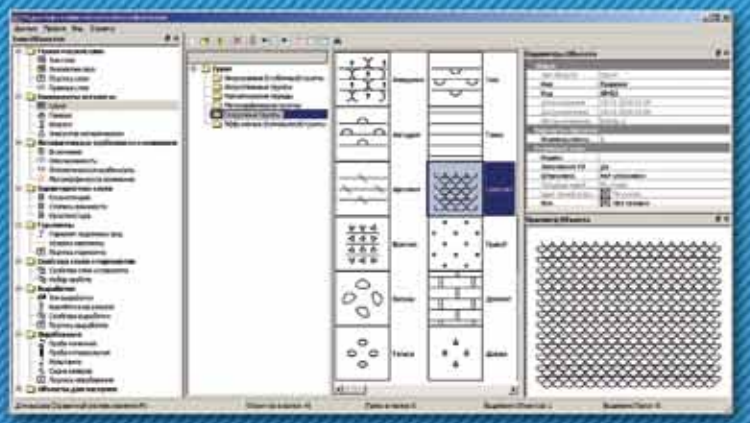
Представительство в Казахстане:
Алматы, ул. Гоголя, 86, оф. 44
Тел.: +7 727 250 1999
Факс: +7 727 250 5511
E-mail: mintek@tntexpo.com

Официальный партнер:

Республиканская ассоциация горнодобывающих и горно-металлургических предприятий

CREDO

СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА,



РАСШИРЕННАЯ СТРУКТУРА ДАННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО КЛАССИФИКАТОРА:

- ТИПЫ ВЫРАБОТОК, ПАРАМЕТРЫ ОТРИСОВКИ НА ПЛАНЕ И ПРОФИЛЕ
- КОМПОНЕНТЫ ЛИТОЛОГИИ И ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
- ГОРИЗОНТЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СЛОЕВ
- РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ОПРОБОВАНИЯ, ИСПЫТАНИЯ И ЗАМЕРЫ ПО ГЛУБИНЕ
- СЕМАНТИКА В ОБЪЕКТАХ КЛАССИФИКАТОРА
- ПОДПИСИ ОБЪЕКТОВ КЛАССИФИКАТОРА

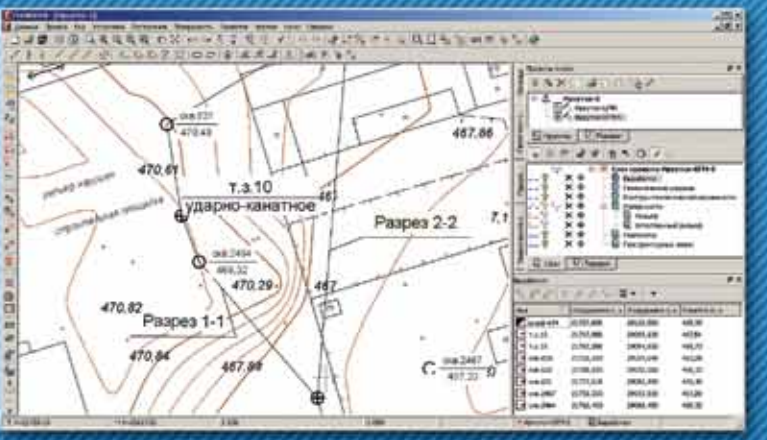
ЗАГРУЗКА ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ МЕСТНОСТИ, СОЗДАННОЙ В СИСТЕМАХ CREDO III

ЗАГРУЗКА ПОДОСНОВЫ ИЗ ВНЕШНИХ ФАЙЛОВ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЛЬЕФА ДЛЯ ЛИНИИ ДНЕВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ РАЗРЕЗА

СОЗДАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

ВЫПУСК ЧЕРТЕЖЕЙ СХЕМЫ ВЫРАБОТОК И ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ НА ПЛОЩАДКЕ



ВВОД ИСХОДНЫХ ВЫРАБОТОК:

- БЕЗ КООРДИНАТНОЙ ПРИВЯЗКИ
- НА ОБЪЕКТАХ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ
- ПО ПИКЕТАЖУ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

ИМПОРТ ОБЪЕКТОВ, СОЗДАННЫХ В CREDO_GEO

ЭКСПОРТ ВЫРАБОТОК В OFG-ФАЙЛЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ КОЛОНОК В CREDO_GEO КОЛОНКА

Москва, Санкт-Петербург - 11-12 апреля
Екатеринбург, Краснодар - 14-15 апреля
Красноярск, Хабаровск - 18-19 апреля

ГЕОЛОГИЯ

CREDO III

ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПЛОЩАДКИ ИЛИ ПОЛОСЫ ИЗЫСКАНИЙ

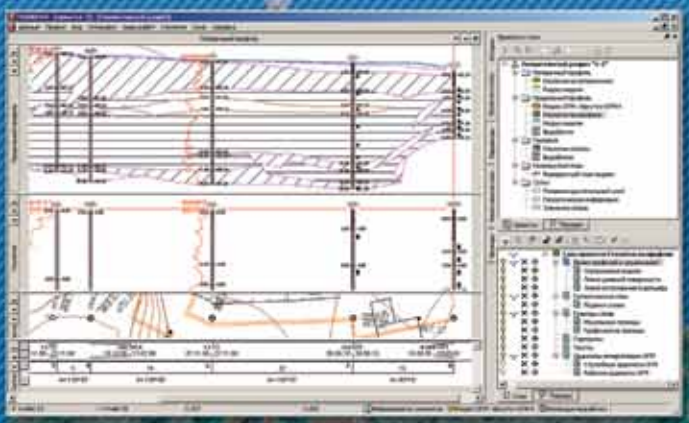
СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЛЕГЕНДЫ ОБЪЕКТА

ВВОД, ПРОСМОТР И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ ПО КОЛОНКАМ ВЫРАБОТОК:

- ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ СЛОИ С ОПИСАНИЕМ
- ИНТЕРВАЛЫ ВКЛЮЧЕНИЙ И ОПЕСЧАНЕННОСТИ
- ГОРИЗОНТЫ МЕРЗЛОТЫ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД
- ИНТЕРВАЛЫ КОНСИСТЕНЦИИ, СТЕПЕНИ ВЛАЖНОСТИ
- ИНТЕРВАЛЫ ОПРОБОВАНИЯ С РЕЗУЛЬТАТАМИ
- РАЗЛИЧНЫЕ ЗАМЕРЫ ПО ГЛУБИНЕ

СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ:

- ПЛОСКАЯ МОДЕЛЬ ПО ЛИНЕЙНОМУ ОБЪЕКТУ
- ПОЛОСНАЯ МОДЕЛЬ ПО ТРАССЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ
- ОБЪЕМНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПЛОЩАДКИ ИЛИ ПОЛОСЫ ИЗЫСКАНИЙ



ВЫПУСК ЧЕРТЕЖЕЙ ПРОДОЛЬНОГО И ПОПЕРЕЧНОГО ПРОФИЛЕЙ С ГЕОЛОГИЕЙ

ЭКСПОРТ ЧЕРТЕЖЕЙ ПРОФИЛЕЙ В DXF-ФАЙЛЫ

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ВЫНИМАЕМЫХ ГРУНТОВ В ДРУГИХ СИСТЕМАХ CREDO III

ПРИГЛАШАЕМ НА ПРЕЗЕНТАЦИЮ И ТЕСТИРОВАНИЕ НОВОЙ СИСТЕМЫ CREDO ГЕОЛОГИЯ!!!

Подробная информация на сайте
www.credo-dialogue.com
или по e-mail: market@credo-dialogue.com

CREDO-DIALOGUE

ПОДДЕРЖКА ПРАВИТЕЛЬСТВА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР СИБГЕОКОНСАЛТИНГ

V 2011

КРАСНОЯРСК
20-23 АПРЕЛЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ
МИНГЕО · СИБИРЬ

ФОРУМ | СЕМИНАРЫ | ВЫСТАВКА | МОЛОДЕЖНЫЙ ФОРУМ

ГОРНОЕ ДЕЛО и ГЕОЛОГИЯ: ТРАДИЦИИ и ИННОВАЦИИ

УВАЖАЕМЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ УЧАСТНИКИ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РЫНКА!

С 20 по 22 апреля 2011 г. приглашаем принять участие в 5-м международном горно-геологическом форуме «Мингео-Сибирь 2011», в рамках которого проводится:

- **Горно-геологический деловой форум «МИНГЕО СИБИРЬ 2011»**
  Форум является деловой площадкой для обмена российским и международным опытом в использовании современных геоинформационных, геолого-разведочных технологий и финансово-экономических инструментов в практике работы горно-геологических компаний Сибири
- **Всероссийский семинар «СИБИРСКИЙ УГОЛЬ - новая энергия России. Черное, надежное золото!»**
  Семинар включен в состав форума, как продолжение традиций и направлен на обсуждение проблем развития минерально-сырьевой базы угольной промышленности в современных условиях
- **Научно-практический семинар «ЗОЛОТО. От поисков к добыче!»**
- **Конференция пользователей горно-геологической информационной системы Майкромайн (Micromine) в России и СНГ**
- **Молодежный форум «МИНГЕО СИБИРЬ»**
  Традиционно проводится по инициативе Управления по недропользованию по Красноярскому краю (Красноярскнедра) и Ассоциации геологов и горнопромышленников. Молодежный форум дает возможность будущим и уже действующим молодым специалистам и профессионалам проявить свои способности и знания, а также получить новые знания и опыт по специальности
- **ВЫСТАВКА оборудования, новых технологий и материалов в геологоразведке и в горном деле**

НАЭН Национальная ассоциация по экспертизе недр | Природные ресурсы Красноярского края | Глобус геология и бизнес | Недропользование XXI век | ТВ фактор | Минеральные ресурсы России экономика и управление | Прайм-ТАСС | ГИС ассоциация | MinerJob.ru

Tel: +7 (926) 80-000-80
Tel: +7 (391) 29-111-62

www.мингео.рф

info@mingeoforum.ru

TERRA CREDO

ДЕНЬ ГЕОЛОГА

ТЕХНОЛОГИИ CREDO – ГЕОЛОГАМ

В первом квартале 2011 года компания «КРЕДО-ДИАЛОГ» готовится выпустить программный продукт нового поколения – систему CREDO ГЕОЛОГИЯ, базирующуюся наплатформе CREDO III. Основное назначение системы – автоматизированное создание и редактирование модели геологического строения площадки, полосы изысканий или линейного объекта, а также создание на ее основе чертежей инженерно-геологических разрезов и различных ведомостей.

Первое представление системы широкой геологической общественности состоится на специализированных мероприятиях **«TERRA CREDO. День геолога»**, которые будут проведены компанией «КРЕДО-ДИАЛОГ» в шести городах Российской Федерации:

- **Москва, Санкт-Петербург 11-12 апреля;**
- **Екатеринбург, Краснодар 14-15 апреля;**
- **Красноярск, Хабаровск 18-19 апреля.**

На конференциях участники не только познакомятся с функциональными возможностями, реализованными в новой системе, но и смогут протестировать программный продукт, а значит, на собственном опыте проверить его потенциал.

Приглашаем всех желающих принять участие в конференциях **«TERRA CREDO. День геолога»!**
Всю необходимую информацию о предстоящих мероприятиях можно получить на сайте компании www.credo-dialogue.com или обратившись на e-mail: market@credo-dialogue.com.

Компания «КРЕДО-ДИАЛОГ», разрабатывающая и внедряющая автоматизированные технологии для инженерно-геологических изысканий, поздравляет геологов с профессиональным праздником!

Люди, связавшие свою судьбу с геологией – это первопроходцы, готовые ради новых открытий мужественно переносить тяготы суровых будней геологоразведки и точно знающие справедливость девиза: «Бороться и искать, найти и не сдаваться».

В наши дни на помощь исследователям земных недр пришли достижения современной науки и техники.

Мы надеемся, что выпуск новой системы CREDO ГЕОЛОГИЯ станет достойным подарком всем тем, кто избрал эту замечательную профессию.

От всей души желаем вам здоровья, бодрости, и пусть все ваши труды и поиски обязательно будут вознаграждены новыми и интересными открытиями!

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ С MICROMINE

Современное горнодобывающее предприятие должно обладать сложной инфраструктурой управления. Не секрет, что практически на любом крупном предприятии в нашей стране можно встретить от простых наборов датчиков и систем контроля расхода топлива до сложных и всеобъемлющих ERP-систем. Однако если посмотреть на общее количество добывающих предприятий, коих многие и многие сотни, и сравнить их с количеством внедренных систем управления производством (по данным, представленным в открытых источниках, в России и странах СНГ работает менее 30 систем диспетчеризации горного производства), окажется, что этой инфраструктуры явно недостаточно.

Далее мы попытаемся рассмотреть примерную структуру систем управления горным производством, которая присутствует на многих предприятиях, и постараемся определить необходимость систем управления и диспетчеризации.

НАЧНЕМ С НИЗОВ, ИЛИ СЛОЖНЫЕ АББРЕВИАТУРЫ

Различного рода датчики, системы сбора информации, системы контроля (расхода топлива, оборотов двигателя, состояния шин), весы, рудоконтрольные станции есть, наверное, на каждом предприятии. И чем предприятие крупнее, тем больше этих самых систем.

С развитием предприятия появляются системы автоматического контроля местоположения карьерного транспорта (прежде всего самосвалов) с использованием GPS (для позиционирования) и GSM/3G (GPRS, EDGE, UMTS — для передачи данных в реальном времени).

Таким образом, предприятие получает огромный поток объективной информации о процессе горного производства и состоянии техники. Большие массивы позволяют определить, где находился конкретный самосвал в каждый определенный момент времени, эффективно ли он расходовал топливо.

Но подобные данные не позволяют принимать решения по оптимизации процесса производства, они лишь дают инструмент для борьбы с явными злоупотреблениями. Еще в меньшей степени они предназначены для планирования работы предприятия.

ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ

Одновременно многие предприятия используют полноценные ERP-решения от ведущих мировых производителей для планирования производства и продаж, управления запасами и закупками, управления финансовыми аспектами деятельности, и т. д.

Но давайте проанализируем, как в эти системы попадают объективные данные о грузопотоках, движении техники, часах работы людей, состоянии складов. То есть все те данные, которые собираются системами, прописанными выше. Ведь системы ERP не предназначены для низкоуровневой интеграции с каждым датчиком, не могут осуществлять оперативное управление производственным процессом.Они способны потреблять лишь агрегированные показатели.

Согласно нашему опыту, практически на любом предприятии в любой точке мира, а не только в России, подобный обмен данными происходит вручную. Что приводит прежде всего к искажениям, задержкам и неэффективному использованию человеческого ресурса.

ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ИЛИ НЕОБХОДИМАЯ ПРОСЛОЙКА

Именно в такой ситуации на арену выходят системы диспетчеризации и управления горным производством.

Итак, при рассмотрении систем управления у нас остались неохваченными следующие задачи:

• **Краткосрочное и среднесрочное оперативное планирование**

Системы управления и диспетчеризации горным производством (на примере решения MicrominePITRAM) обеспечивают инструментарий для краткосрочного (на одну смену) и среднесрочного планирования деятельности предприятия. При этом во внимание могут приниматься данные планирования, которые заложены как в ERP-системы, так и в горные планировщики.

Рис.1. Пример системы краткосрочного планирования

Таким образом, система позволяет спланировать работу предприятия для достижения целей по объему и качеству руды на складах с оптимальным использованием существующего парка техники.

• **Оперативное управление горным производством, включая оптимизацию деятельности горно-транспортного комплекса, контроль грузопотоков, контроль работы персонала и визуализацию текущей деятельности.**

Система позволяет собирать данные с различных источников информации (датчиков, весов, рудоконтрольного оборудования, систем позиционирования и т. д.), систематизировать эти данные, проводить их анализ и визуализацию, а также предлагает наиболее оптимальное распределение техники для достижения плановых результатов при минимальных затратах.

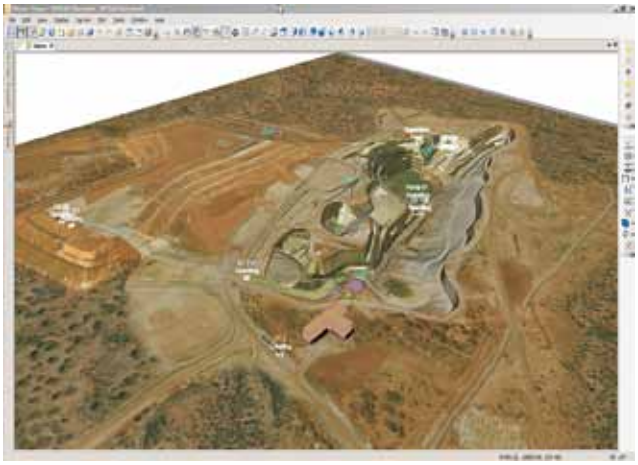


Рис. 2. Пример визуализации в 3D–среде

Так как горнотранспортный комплекс является одним из самых дорогостоящих компонентов горного производства, оптимизация его работы приводит к значительной экономии как операционных (прежде всего горючее, шины, заработная плата сотрудников), так и капитальных затрат (прежде всего самосвалов). Опыт наших клиентов говорит о том, что внедрение нашей системы дает экономию, эквивалентную в среднем сокращению парка самосвалов на 10 %.

Рис. 3. Состояние техники и визуализация работы системы диспетчеризации

• **Контроль грузопотоков, состояния складов и содержания полезного ископаемого на каждом этапе горного производства.**

Система может использовать данные из систем геологического моделирования, данные с рудоконтрольных станций, данные стационарных весов, а также весов, установленных на самосвалах, для контроля содержания полезного ископаемого от забоя через промежуточные склады до фабрики.

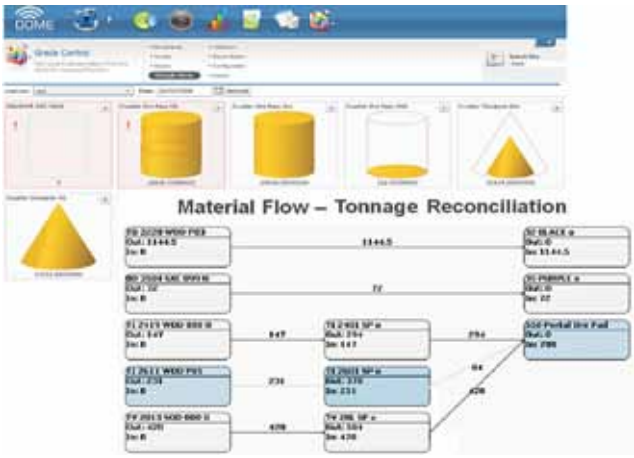


Рис. 4. Состояние складов и грузопотоки

• **Подготовка аналитических отчетов по различным аспектам деятельности предприятия как базы для принятия управленческих решений. Агрегация данных также дает возможность обеспечить интеграцию с внешними приложениями, такими как упомянутые выше ERP-решения.**

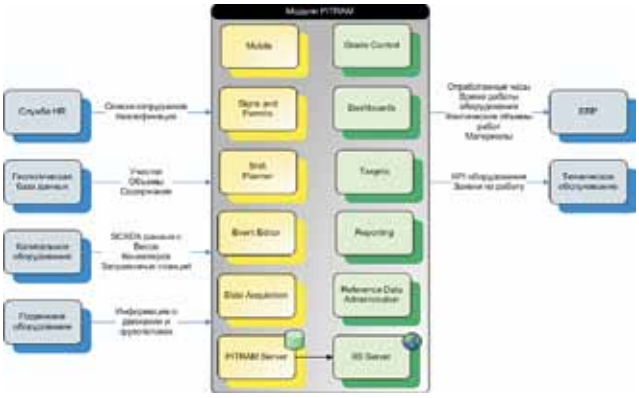


Рис. 5. Интеграция различных систем управления

ЗАКОНЧЕННОЕ РЕШЕНИЕ И ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Таким образом, комплексный подход к системам управления горным производством, от первичного сбора данных, диспетчеризации, отчетности и до ERP-систем, практически гарантированно обеспечивает повышение эффективности работы горнодобывающего предприятия.

Автор: А. Э. Цой
руководитель направления горных решений и консалтинга Россия/СНГ, Micromine

ПОДЗЕМНЫЕ СТАНКИ КОЛОНКОВОГО БУРЕНИЯ

DIAMEC — зарегистрированная торговая марка высокооборотных полностью гидрофицированных станков, предназначенных для проведения буровых работ с отбором керна в условиях подземных выработок. Возможные варианты исполнения — на раме (салазках), с гусеничным или колесным шасси.

Все буровые установки семейства Diamec объединяют следующие отличительные особенности:

- полная синхронизация работы штангодержателя и вращателя, позволяющая достичь максимальной производительности бурения;
- плавное изменение и строгий контроль всех параметров бурения обеспечивает наиболее оптимальные режимы работы бурового инструмента;
- компактность и модульность обеспечивают максимально сжатые сроки монтажа и демонтажа Diamec в любых условиях;
- многофункциональность — установки допускают использование ССК, одно-, двухтрубных колонковых снарядов в сочетании с алмазными и твердосплавными коронками, бурение погружными пневмоударниками;
- простота конструкции и надежность предопределяют легкость эксплуатации и ремонта.

Стандартно станки серии Diamec поставляются укомплектованными силовой установкой (дизельного или электрического типа), промывочным насосом, лебедкой ССК. Возможна поставка станков во взрывозащищенном исполнении.

Новые модели Diamec серии U: модернизированная конструкция, контроль и управление параметрами бурения от бортового компьютера третьего поколения (АРС) позволяют повысить эксплуатационные характеристики и надежность.

Модернизированная конструкция станков серии U

- Повышенная надежность за счет сочетания цилиндра подачи прямого действия (без цепи), штангодержателя с газовым патроном увеличенного срока службы, вращателя с новым механизмом захвата штанг и изолированным редуктором.
- Увеличенная мощность обеспечивается за счет более рациональной конструкции вращателя и компоновки гидросистемы, что позволяет увеличить скорость вращения и проходку.
- Компьютерная система управления АРС на основе MS Windows обеспечивает полную автоматизацию процесса бурения, повышая производительность и снижая риск ошибок из-за «человеческого факто-

	Diamec 232	Diamec U4	Diamec 262	Diamec U6	Diamec U6 dh*	Diamec U8
Глубина бурения AK/AGM (~48 мм), м	120	500	700	960	-	-
Глубина бурения BK/BQ (~60 мм), м	-	400	550	750	1000	2000
Глубина бурения NK/NQ (~76 мм), м	-	260	400	570	760	1500
Глубина бурения HK/HQ (~99 мм), м	-	-	-	390	520	1000
Ход подачи, мм	850	850/ 1800	850/1800/3300	850/1800	1800	1800
Режим подачи	быстрый/медленный, плавнорегулируемый					
Усилие подачи, кН	20	52	65	65	89	133
Усилие подъема, кН	15	52	65	65	89	133
Угол наклона скважины, град	360					
Макс. внутренний диаметр гидропатрона, мм	50	78	78	78/101	78/101	101
Диапазон скоростей вращателя, об/мин	0–2200	0–1800	0–2200	0–1800	0–1800	0–1400
Макс. крутящий момент на вращателе, Н.м	250	1700	2000	2000	2000	2300
Макс. внутренний размер штангодержателя, мм	52	102	114	114	114	124
Электрический привод силовой установки: мощность (кВт) /частота вращения (об/мин)	15/1455	45/1450	45/1450	55–75/1450	75/1450	110/1450
Дизельный привод силовой установки Характеристики: мощность, кВт, частота вращения, об/мин	26/2500	68/2300	68/2300	112/21500	112/21500	150/1800
Грузоподъемность лебедки ССК (кг), скорость навивки (м/с)	-	400–1000/ 1,7–3,8	325–755/ 2,2–5,0	400–1000/ 1,7–3,8	400–1000/ 1,7–3,8	400–1000/ 1,7–3,8
Общая масса, кг	563 (Эл.) 738 (Диз.)	1515 (Эл.) 1750 (Диз.)	1875 (Эл.) 2150 (Диз.)	2580 (Эл.) 2720 (Диз.)	2830 (Эл.) 2950 (Диз.)	3900 (Эл.) 4860 (Диз.)

*dh – модификация для глубоких скважин

ра», а также гибкость и дистанционную диагностику неисправностей, вывод на дисплей инструкций по эксплуатации и каталогов запасных частей.

- В модификации APC один оператор может выполнять весь перечень необходимых работ благодаря новой конструкции устройства позиционирования станка, ускоряющей подготовку машины без перемещения лебедки при смене направления бурения, и полуавтоматическому режиму спускоподъемных операций.
- Электронная система управления Canbus сокращает количество гидрошлангов и электропроводов, облегчает диагностику неисправностей, а также добавление опций и аксессуаров.
- Сенсорный экран управления в сочетании с джойстиком и универсальным регулятором облегчают ввод и настройку рабочих параметров станка, отображаемых на экране для контроля/изменения в автоматическом и/или ручном режимах.

СТАНКИ КОЛОНКОВОГО БУРЕНИЯ С ПОВЕРХНОСТИ

Буровые станки CHRISTENSEN, типоразмер CS, производимые Atlas Copco Craelius AB, представляют серию колонковых машин для бурения с поверхности.

В предлагаемых моделях воплощены доказавшие свою эффективность технологии алмазного бурения и последние усовершенствования, направленные на упрощение эксплуатации станков.

Для достижения высокой производительности, оптимального выхода керна при низкой себестоимости бурения станки CHRISTENSEN имеют следующие достоинства:

- проходные штангодержатель и вращатель;
- дизельный привод;
- варианты установки на гусеничное и колесное шасси или в буровое здание;
- плавное изменение от 0 до максимума и строгий контроль всех рабочих параметров станка для обеспечения оптимальных режимов работы бурового инструмента;
- гидравлическая компенсация веса бурового става при глубоком бурении.

БУРОВЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ МЕТОДА «ОБРАТНАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ» (ОТБОР КЕРНА В ШЛАМООБРАЗНОМ СОСТОЯНИИ)

Во всем мире признано, что технология геологоразведочного бурения методом обратной циркуляции является наиболее производительным способом получения образцов пород в шламообразном состоянии высокого качества (механическая скорость бурения до 1,5 м/мин и выше!). Из-за высокой производительности затраты на отбор проб таким методом в среднем в 2,5 – 3 раза меньше, чем при традиционном колонковом бурении.

Бурение методом обратной циркуляции проводится двухстенными буровыми трубами. В качестве рабочего инструмента используются специальные погружные пневмоударники со штыревыми долотами RC или шарошечные долота моделей RC. Для очистки забоя используется сжатый воздух и/или воздушно-водная смесь с возможным добавлением пен.

Подача воздуха к забою осуществляется по межтрубному пространству, приводя в действие пневмоударник и обеспечивая разрушение породы в забойной зоне. Затем буровая мелочь по специально спроектированным продувочным каналам долота собирается от забоя скважины под действием сжатого воздуха в его центр, попадая во внутреннюю трубу двухстенного бурового става, и выдается на поверхность. Разделение сжатого воздуха и буровой мелочи (пробы) происходит в специальном циклоне. В нем под действием центробежной силы буровая мелочь оседает на боковые стенки и выпадает через нижнюю часть циклона в сборные емкости. После этого необходимая часть пакуется в мешки и маркируется.

Буровые установки Explorac R50 и Explorac 220, предлагаемые Atlas Copco Craelius AB, являются полностью гидрофицированными буровыми машинами шпиндельного типа с основным предназначением для метода обратной циркуляции (RC).

ЗАО «Атлас Копко»
Горношахтное и строительное оборудование
Московская обл., г. Химки, Вашутинское шоссе, 15
Тел. +7 (495) 933-55-52. Факс +7 (495) 933-55-58
www.atlascopco.ru

Sustainable Productivity

Atlas Copco

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

НЕДРА. ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

6 - 9 сентября 2011

Украина - Донецк - СВЦ «ЭКСПОДОНБАСС»

ДОБЫЧА.
ТРАНСПОРТИРОВКА.
ОБОГАЩЕНИЕ.

Организатор:
Выставочный центр «ЭКСПОДОНБАСС»

Организационная поддержка:
- Министерство промышленной политики Украины
- Министерство угольной промышленности Украины
- Донецкая областная государственная администрация

Генеральный спонсор выставки:

Официальный партнер СВЦ "ЭКСПОДОНБАСС":

Генеральный ТВ - партнер

Интернет партнер:

Информационный партнер:

Специализированный выставочный центр "ЭКСПОДОНБАСС"
Украина, 83048, г. Донецк, ул. Челюскинцев 189 - в
Тел./факс: +38 (062) 381 - 22 - 80, 381 - 21 - 50
nataly@expodon.dn.ua, mash@expodon.dn.ua
www.expodon.dn.ua/nedra

КАЧЕСТВО И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

ПРИМЕНЕНИЕ ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗАО «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ХОЛДИНГ» г. ЕКАТЕРИНБУРГ

В надежности и эффективности применения бурового оборудования и бурового инструмента производства ЗАО «Машиностроительный Холдинг» г.Екатеринбург (ЗАО «МХ») уже убедились многие горнодобывающие предприятиями России и зарубежья. При этом ЗАО «МХ» не останавливается на достигнутых результатах, а стремится к постоянному динамичному развитию путем расширения ассортимента выпускаемой продукции, техническому перевооружению производственных мощностей, а также внедрению современных методов менеджмента по организации производственных процессов предприятия.

При изготовлении бурового оборудования и бурового инструмента специалисты ЗАО «МХ» особое внимание уделяют качеству изготовления выпускаемой продукции. Благодаря многолетней работе с ведущими отраслевыми институтами РФ, в том числе и с институтом горного машиностроения ОАО «Нипигормаш», технологический процесс выстроен таким образом, что влияние человеческого фактора на основных операциях сведено к минимуму. А внедрение современных методов ведения производственных процессов и применение высокотехнологичного оборудования позволяют специалистам ЗАО «МХ» контролировать и выпускать большое количество изделий высокого качества и широкого ассортимента за ограниченный период времени. Система качества, существующая в ЗАО «МХ» позволяет сопровождать и контролировать параметры изделий с момента поставки сырья, в процессе обработки деталей до склада готовой продукции предприятия. Также картину по качеству продукции дополняют сервисные инженеры, которые проводят мониторинг качества на горнодобывающих предприятиях путем проведения опытных и промышленных испытаний изделий.

Отзывы потребителей, анализ качества изделий в производственном процессе, а также анализ работы сервисных инженеров по испытаниям за несколько лет, позволяют нам говорить о ЗАО «МХ», как о машиностроительном предприятии с высоким уровнем технологической подготовки производства. Огромный объем работ по технологической подготовке и модернизации производства проведен в период, когда общественное мнение в нашей стране сформировано по принципу «все отечественное — плохое», «все импортное — хорошее». Стереотип, что Россия не машиностроительная держава укоренился во многих слоях населения нашей страны, это подавляет инициативу в людях, тормозит воплощение многих новаторских идей и решений в жизнь, а также значительно замедляет продвижение на рынок действительно инновационных, качественных и конкурентоспособных отечественных товаров. В процессе проведения испытаний импортозамещающей продукции, нам часто приходилось сталкиваться с предвзятым отношением горных специалистов к техническим возможностям бурового оборудования производства ЗАО «МХ». Но после испытаний мы множество, раз видели не поддельную радость горняков и слышали слова патриотизма и благодарности за успех отечественного производителя. Многие потребители просто не верят, и не без оснований, в возможности отечественного машиностроения. А еще относительно недавно, каких-то 25—30 лет назад престиж отечественного машиностроения и машиностроительных профессий был настолько высок, что вызывал гордость и уважение за отчизну, в сердцах наших отцов и дедов. Старшее поколение и представить себе не могло, что их потомки разучатся создавать продукты высокого передела, и будут довольствоваться машинами и оборудованием импортного производства.

Экспансия зарубежных товаров на рынки РФ во многих секторах экономики, практически завершена. Поэтому вопросы модернизации и наращивания производственных мощностей актуальны, сегодня как ни когда для большинства отечественных промышленных компаний, ведь эти вопросы напрямую связаны с выживанием и развитием предприятий в острой конкурентной борьбе. Тенденция постоянной зависимости от импортных товаров не устраивает отечественные предприятия всех отраслей промышленности, все прекрасно понимают, к чему ведет данное положение вещей. Если отечественные машиностроительные компании, не встанут на путь постоянной системной модернизации производства, не начнут внедрять инновационные технологии, не научаться растить собственных квалифицированных специалистов, создавая при этом рабочие места

Рис. 1 Гизатуллин И.Р. инженер по испытаниям компании ЗАО «МХ» на испытаниях перфораторных коронок КНШ—102. ST68.ASp MX24.00. в условиях ОАО «Апатит».

и конкурентные товары, то наша страна так и останется сырьевым придатком развитых стран. За период новейшей истории впервые на эти вопросы обращают внимание президент и правительство РФ. Но, к сожалению, вливания государственных инвестиций в реальные сектора отечественной экономики пока оставляют желать лучшего, поэтому многим машиностроительным предприятиям приходится рассчитывать только на собственные ресурсы.

Преодолев множество проблем, существующих на пути отечественного машиностроительного предприятия, мы делаем вывод, что высокий уровень подготовки производства ЗАО «МХ», прежде всего, достигнут за счет изменения образа мышления всего трудового коллектива компании и вовлечения всех сотрудников предприятия в производственный процесс, путем создания производственной атмосферы, в которой каждый работник имеет возможность раскрыть и реализовать свой профессиональный потенциал. Мотивация и сознание всего коллектива ЗАО «МХ» нацелены только на качественное выполнение производственных задач и постоянное совершенствование профессиональных навыков. Продуманная стратегия управления, грамотный персонал и высокий уровень технологической подготовки производства ЗАО «МХ», позволяют выпускать продукцию высочайшего качества и конкурировать с иностранными машиностроительными предприятиями мирового уровня. Результаты испытаний продукции производства ЗАО «МХ» в сравнении с изделиями производителей из Швеции, Японии, Финляндии и других стран показывают, что по эксплуатационным характеристикам продукция ЗАО «МХ» не уступает зарубежным аналогам, а по экономическим в большинстве случаев признается эффективней. Горнодобывающие предприятия, использующие буровые установки импортного производства, и заинтересованные в сокращении издержек при покупке расходных материалов, не в ущерб производительности бурения, все чаще выбирают импортозамещающий буровой инструмент производства ЗАО «МХ». И это не громкие слова, а констатация фактов.

Далее мы познакомим читателей с результатами последних сравнительных испытаний, подтверждающих высокое качество импортозамещающего бурового инструмента производства ЗАО «МХ», которые проходили в условиях ОАО «Апатит» (Мурманская область); ОАО «Олкон» (ОАО «Оленегорский ГОК», Мурманская область); ЗАО «ЗЖРК» (Украина) и ОАО «Учалинский ГОК» (Башкортостан). А также познакомим с особенностями прохождения вентиляционных, технологических выработок с помощью бурового станка БП-100 с расширителями скважин до 300мм в условиях ОАО «Рудник Каральвеем» (Чукотский АО).

ОАО «АПАТИТ»:

Входит в число крупнейших мировых производителей фосфатного сырья. Основная продукция —

апатитовый концентрат применяется для производства фосфорных удобрений. Выпускаемый нефелиновый концентрат служит сырьем для производства глинозема, который используется в стекольной и керамической промышленности. Основными цехами ОАО «Апатит» являются четыре рудника и две апатит-нефелиновые обогатительные фабрики.

Очистные буровые работы в условиях ОАО «Апатит» в основном осуществляются гидроперфораторными станками финского и шведского производства. Для бурения технологических, нисходящих скважин или для бурения в выработках небольшого сечения используют станки отечественного производства пневмоударного типа бурения.

Промышленные испытания импортозамещающего бурового инструмента производства ЗАО «МХ» в условиях ОАО «Апатит» проходили на рудниках «Кировский» и «Расвумчорр». Необходимо отметить, что промышленные испытания в условиях ОАО «Апатит» проводились с целью подтверждения результатов предыдущих положительных опытных испытаний перфораторных буровых коронок КНШ-102.ST68. ASp MX24.00, номинальным диаметром 102мм, резьбовое соединение ST-68 производства ЗАО «МХ».

В условиях рудников «Кировский» и «Расвумчорр» испытания проходили при бурении взрывных и технологических скважин глубиной от 16 до 30 метров. Горный массив представлен брекчевидно апатит-нефелиновыми рудами, уртитом с апатитом и линзовидно-полосчатыми рудами крепостью по буримости 12 14 категории, прочностью 3 4 и трещиноватости 2.

По результатам промышленных испытаний перфораторных буровых коронок производства ЗАО «МХ» комиссия специалистов «Кировского» и «Расвумчорр» рудников сделали следующие выводы:

1. Буровые коронки КНШ-102.ST68. ASp MX24.00 соответствуют горно-геологическим условиям рудников.

2. Испытания показали, что перфораторные коронки производства ЗАО «МХ» по своим скоростным и качественным характеристикам, не уступают буровым коронкам Шведского и Японского производства, применяемым в настоящее время.

3. Комиссией и машинистами буровых установок отмечено, что при бурении коронками производства ЗАО «МХ» не возникает проблем при свинчивании и развинчивании, а также при падении давления воды в шахтной сети не снижается производительность бурения в отличии от буровых гидроперфораторных коронок Японского производства.

4. Гидроперфораторные буровые коронки производства ЗАО «МХ» прошли промышленные испытания и рекомендованы к применению в условиях рудников ОАО «Апатит».

ОАО «ОЛКОН»:

(ОАО «Оленегорский ГОК») разрабатывает месторождения железистых кварцитов Заимандровского железорудного района, расположенного на Кольском полуострове (Мурманская обл.) в окрестностях г. Оленегорска. Эти месторождения являются сырьевыми ресурсами крупнейшей международной горно-металлургической компании ОАО «Северсталь». ОАО «Оленегорский ГОК» производит высококачественный железорудный концентрат с содержанием железа 65,7 %, феррито-стронциевые порошки, щебень для строительных нужд и балластировки железнодорожных путей. Основным потребителем железорудного концентрата является Череповецкий металлургический комбинат ОАО «Северсталь».

Сравнительные испытания гидроперфораторных буровых коронок производства ЗАО «МХ» в условиях ОАО «Олкон» проходили на подземном руднике (ПР) «Оленегорский», при бурении взрывных скважин глубиной 13 36 метров в условиях горного массива, который представлен в виде железистых кварцитов крепостью 14 16 по шкале проф. М. М. Протодьяконова. Бурение проводилось гидроперфораторными буровыми установками шведского производства. Специально для ОАО «Олкон» была предложена конструкция гидроперфораторных коронок КНШ-102.ST68. ASp MX34.00 номинальным диаметром 102мм резьбовое соединение ST-68 учитывающая горно-геологические особенности месторождения.

Рис. 2 ОАО «Олкон», ПР «Оленегорский»: Перфораторная коронка КНШ—102.ST68.ASp MX34.00 производства ЗАО «МХ».

По результатам опытных испытаний комиссия ПР «Оленегорский» высоко оценила качество гидроперфораторных коронок КНШ-102.ST68. ASp MX34.00 производства ЗАО «МХ» и отметила, что по эксплуатационным характеристикам они не уступают буровым коронкам импортного производителя, применяемых в настоящее время на руднике. Также комиссия ПР «Оленегорский» рекомендовала приобрести партию коронок КНШ-102.ST68. ASp MX34.00 в количестве 30 штук, для проведения полномасштабных промышленных испытаний. В течение трех недель промышленная партия в количестве 30шт. была изготовлена и поставлена в адрес ОАО «Олкон». По-

сле чего проведены промышленные испытания инструмента, которые подтвердили высокое качество, надежность и эффективность применения буровых коронок КНШ-102.ST68. ASp MX34.00 производства ЗАО «МХ» в условиях ОАО «Олкон».

ОАО «УЧАЛИНСКИЙ ГОК»:

Производит медный и цинковый концентрат, а также серный флотационный колчедан. Потребителями выпускаемой продукции являются крупные химико-металлургические предприятия Урала, Северного Кавказа и других регионов России. Основными цехами ОАО «Учалинского ГОКа» являются «Учалинский подземный рудник», «Узельгинский подземный рудник» и «Учалинская обогатительная фабрика».

Для подготовки камер к очистной выемке полезных ископаемых, с помощью гидроперфораторных станков финского и шведского производства в условиях подземных рудников ОАО «Учалинский ГОК», бурят скважины номинальным диаметром 89мм, под технологические нужды (компенсационные, водоперепускные и т. д.) бурят скважины номинальным диаметром 102; 115мм.

В условиях ОАО «Учалинский ГОК» ПР «Узельгинский» проведены испытания буровых коронок КНШ-102. T51. BRSp MX20.00 производства ЗАО «МХ», номинальным диаметром 102мм, резьбовое соединение T51, хвостовая часть исполнения «Retrak». Испытания проводились на горизонте 520м, при бурении скважин глубиной до 26 метров, по медно-цинковым вкрапленным и медно-цинково колчеданным рудам с богатой минерализацией, с высокой трещиноватостью руд, коэффициент крепости горного массива составлял f=14-15 по шкале проф. М. М. Протодьяконова. Результаты испытаний показали, что гидроперфораторные коронки производства ЗАО «МХ» по своим скоростным и качественным характеристикам не уступают применяемым в настоящее время коронкам импортного производства и рекомендованы приемочной комиссией к применению в условиях ОАО «Учалинский ГОК» для бурения технологических скважин.

ОАО «РУДНИК КАРАЛЬВЕЕМ»:

Золоторудное месторождение ОАО «Рудник Каральвеем» расположен на темрритории Чукотского автономного округа, в 18 км к северо-западу от г. Билибино. Когда находишь г. Билибино на карте, то непроизвольно ловишь себя на мысли, насколько велики просторы нашей необъятной Родины.

ОАО «Рудник Каральвеем» входит в Группу «Auramine Resources», которая управляет золоторудными активами международной корпорации Leviev Group в России. Построив новую золотоизвлекательную фабрику и возобновив добычу руды в конце 2007г, предприятие вышло на проектные мощности по добыче и переработке руды в начале 2009г.

Рис. 4 ОАО «Учалинский ГОК»: Перфораторная буровая коронка КНШ 102.T51.BRSp MX20.00 производства ЗАО «МХ» до и после испытаний.

Добыча руды в условиях подземного рудника (ПР) «Каральвеем» производится мелко-шпуровой отбойкой горной массы, шпуры бурят с помощью ручных перфораторов номинальным диаметром 41мм и самоходными гидроперфораторными станками, диаметром бурения 43-51мм. Для бурения технологических скважин номинальным диаметром 105 110мм использовали буровые станки НКР-100МА.

В 2010 году перед ОАО «Рудник Каральвеем» остро встали вопросы, связанные с увеличением количества прохождения технологических выработок для обеспечения нижележащих горизонтов эл. энергией, сжатым воздухом и водоотливом. Соответственно специалисты рудника столкнулись с вопросом подбора необходимого бурового оборудования для решения этих задач. Технические специалисты рудника провели анализ буровой техники и остановили

Рис. 5 Пневмоударник П—110—3,2ШРБ производства ЗАО «МХ»

Рис. 7 Пневмолебедка бурового станка БП–100.

свой выбор на буровых станках БП-100 и буровом инструменте производства ЗАО «МХ». Для условий ПР «Каральвеем» была согласована комплектация бурового станка БП-100: длина податчика 2390мм, под буровую штангу БП-89*1222 МХ206.00 с номинальными размерами: диаметром 89мм и длиной 1222мм. На механизм подачи и механизм вращения бурового става установлены редукторы с повышенным крутящим моментом от самоходного бурового станка БП-100С, с усилием подачи до 2400 кгс и с крутящим моментом до 180 кгс*м соответственно. Установлены две вспомогательные лебедки ручная и пневматическая с тяговым усилием по 1000 кгс каждая. Также для бурения технологических, вентиляционных скважин, в условиях ПР «Каральвеем», подобран необходимый буровой инструмент производства ЗАО «МХ»:

— Погружные пневмоударники П-110-3,2ШРБ с буровыми коронками КНШ-110БШSр40 для бурения опережающих скважин номинальным диаметром 110мм. Необходимо отметить, что опережающие скважины при расширении должны быть с минимальными отклонениями, для этого пневмоударники П-110-3,2ШРБ обладают повышенной точностью бурения, за счет исполнения специальных ребер вдоль продольной оси корпуса пневмоударника, которые дополнительно центрируют инструмент в скважине и не дают уводить буровой став;

Рисунок 6. ОАО «Рудник Каральвеем»: Машинист бурового станка БП–100 Асташин Р.М.

- Погружные пневмоударники П-160-5,5Ш с буровыми коронками КНШ-160ТШS для прохождения опережающих скважин номинальным диаметром 160мм;

- Расширители скважин номинальным диаметром бурения 220; 250 и 300 мм (Р-220/160Ш-110; Р-250/160Ш-160 и Р-300/160Ш-220 соответственно).

С ОАО «Рудник Каральвеем» заключен договор на поставку вышеперечисленного оборудования. В течение трех месяцев буровой станок БП-100 и буровой инструмент получены и введены в эксплуатацию с помощью представителя ЗАО «МХ». Необходимо отметить, что ввод в эксплуатацию и обучение персонала работе на новом оборудовании ЗАО «МХ» проводит квалифицированными специалистами. В процессе ввода в эксплуатацию представитель ЗАО «МХ» обучил экипаж специалистов ОАО «Рудника Каральвеем» правильно подбирать режим бурения на станке БП-100; выполнять монтаж-демонтаж станка; транспортировать станок по горным выработкам при помощи пневмолебедки станка БП-100; настраивать станок на точку бурения; производить забуривание и бурение скважин; выполнять наращивание и свинчивание бурового става; ознакомил с регламентом технического обслуживания станка и бурового инструмента.

При эксплуатации бурового оборудования производства ЗАО «МХ», технические специалисты ОАО «Рудник Каральвеем» выявили существенные преимущества, по сравнению с ранее применяемым буровым оборудованием:

1. Раньше для вентиляции камеры в условиях ОАО «Рудник Каральвеем» приходилось станком НКР-

Рисунок 8 Ручная лебедка бурового станка БП–100.

100 бурить 16 скважин номинальным диаметром 105 110мм, при этом скважины диаметром 105 110мм часто пересыпает, шламует и их приходиться чистить, что соответственно ведет к дополнительной трудоемкости и затратам. При использовании бурового станка БП-100 с применением расширителей скважин Р-220/160Ш-110 необходимо пробурить всего четыре скважины номинальным диаметром 110мм с последующим расширением до 220мм. С применением расширителей скважин Р-250/160Ш-160 необходимо пробурить всего лишь три направляющие скважины номинальным диаметром 160 мм с последующим расширением до 250 мм. С применением расширителей скважин Р-300/160Ш-220 необходимо пробурить две скважины номинальным диаметром 110мм с расширением до 220мм и последующим расширением до 300мм. При этом значительно сокращается время на монтажных, демонтажных операциях и перестановках, и эти скважины практически никогда не засоряются и не деформируются. Объемная скорость бурения буровым станком БП-100 и расширителями скважин Р-220/160Ш-110; Р-250/160Ш-160 и Р-300/160Ш-220 в среднем в 3 4 раза выше, чем станком НКР-100 при бурении скважин номинальным диаметром 105 110 мм. Соответственно и скорость проходки выработок технологического назначения в условиях ОАО «Рудник Каральвеем» в среднем увеличилась в 3 4 раза, также значительно снижены затраты на прохождение этих выработок.

2. По сравнению со станком НКР-100, облегчен монтаж станка БП-100 на рабочем месте, телескопическая распорная колонка вместе со станком закреплена на салазках, что позволяет уменьшить время монтажа, демонтажа при перестановках.

3. Телескопическая распорная колонка снабжена гидравлическим домкратом для распорки в кровлю, что позволяет быстро, точно и надежно раскрепить буровой станок на точку бурения.

4. Выносной передвижной пульт управления позволяет машинисту буровой установки БП-100 находиться на безопасном расстоянии до 5-ти метров от устья скважины.

5. На станке БП-100 установлен механизм свинчивания бурового става, что позволяет уменьшить долю ручного труда, и повысить безопасность работ.

6. Люнет-патрон, предназначенный для центрирования штанг, позволяет проводить более быстрое, точное забуривание и бурение скважин.

7. Применяемая штанга диаметром 89мм позволяет повысить точность бурения и улучшить вынос бурового шлама из-за уменьшения затрубного пространства.

Приемочная комиссия высоко оценила производительность и качество поставленного бурового оборудования и считает эффективным применение буровых станков БП-100 и бурового инструмента производства ЗАО «МХ», для бурения технологических скважин номинальным диаметром до 300мм, различного назначения, в том числе и вентиляционных, в условиях ОАО «Рудник Каральвеем». Также стороны обменялись опытом эксплуатации, рекомендациями по обслуживанию и изготовлению бурового оборудования. Между предприятиями выстроились отношения, направленные на дальнейшее повышение эффективности буровых работ.

P. S. Развитие современного Российского горного машиностроения сопряжено с преодолением множества проблем, решение которых возможно только при тесном и взаимовыгодном сотрудничестве с предприятиями горнопромышленного комплекса. Изготовление импортозамещающей продукции является одним из таких перспективных направлений, где пересекаются взаимные интересы, как горняков, так и отечественных машиностроителей. ЗАО «МХ» стремится максимально помочь горным предприятиям в вопросах освоения импортозамещающего бурового оборудования. Горнодобывающим предприятиям, эксплуатирующим буровые установки импортного производства, мы предлагаем убедиться в надежности и эффективности применения импортозамещающего бурового инструмента производства ЗАО «МХ», путем проведения совместных сравнительных испытаний. Для этого просим сообщить систему разработки, горно–геологические особенности месторождения и параметры уже применяемого бурового инструмента. Все обращения будут внимательно изучены специалистами ЗАО «МХ» и мы гарантируем, что при использовании нашего импортозамещающего бурового инструмента вы получите надежного партнера–поставщика и значительный экономический эффект, не потеряв при этом в производительности бурения.

МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ХОЛДИНГ

ЗАО «Машиностроительный Холдинг»
620024, Россия, г. Екатеринбург, ул. Симская, 1, офис 401
Тел: (343) 295–85–80, 295–85–84, факс: (343) 295–85–83
e–mail: astra_sb@mail.ru, Сайт: www.mash–hold.ru

ИТАЛЬЯНСКИЕ ИННОВАЦИИ

Россия – это новая и амбициозная цель MB S.p.A.: компания из провинции города Виченца, расположенная в Бреганце (Италия), нацеливается на российский рынок, предлагая свою самую знаменитую продукцию: дробильные ковши.

Была основана в 2001 г. в Бреганце, провинции города Виченца в Италии, и весьма скоро стала ведущим предприятием в машиностроительной отрасли и в сфере земляных работ. MB открыла новый сегмент рынка, благодаря чему ее изделия начинают пользоваться международным спросом, а сама компания превращается в мирового лидера.

Специализация компании: компания выпускает дробильные ковши для экскаваторов с подвижной щекой. Речь идет о революционном, запатентованном во всем мире изделии, разработка и производство которого осуществляются исключительно и целиком в Италии. Выбор основателей компании оказался успешным и лег в основу развития, которое благодаря непрерывному внедрению инновационных технологий и научно-технологическим исследованиям вывело продукцию MB на высочайший мировой уровень.

В наши дни MB экспортирует продукцию более чем в 100 стран мира; недавно было открыто несколько филиалов в Германии, Франции, Японии и Соединенных Штатах. Компания уделяет особое внимание торговой политике и в состоянии в любой момент отреагировать на поступающие от заказчиков запросы технического и экономического характера; ею была создана эффективная и постоянная служба послепродажного обслуживания международного масштаба.

Качество продукции и услуг компании подтверждено многочисленными сертификатами: UNI EN ISO 9000:2008, выданными международной сертификационной организацией Det Norske Veritas Italia Srl; также, конечно, сертификат соответствия CE; TUV; UNI EN ISO 14001:2004, касающийся управления влиянием производственной деятельности на окружающую среду; а также ГОСТ, необходимый для реализации продукции на территории России.

Таким образом, каждое изделие, выпускаемое на производствах MB S.p.A., является воплощением комплекса характеристик, на которых основывается повседневная работа опытной команды профессионалов, включающих инновацию, эффективность, высокую квалификацию, качество, безопасность и надежность. Именно эти ценности позволили MB за короткий период времени завоевать славу ведущей итальянской компании в сфере разработки дизайна и технологических исследований строительного оборудования.

Дробильный ковш MB появился на рынке первым: принцип его работы основан на использовании гидросистемы экскаваторов, на которые он монтируется. Он может применяться на всей линейке экскаваторов с грузоподъемностью от 8 тонн и более; весьма разнообразны области применения ковша: снос строений, общие строительные работы, реорганизация бывших промышленных и городских зон, переработка материалов, поступающих от рытья котлованов, земляные и дорожные работы, карьеры, шахты, мелиоративные и горные работы, в общем, любой рециклинг материала.

Благодаря универсальности в использовании и соответствующим преимуществам ковш MB отличается очень высокой производительностью: он в состоянии дробить непосредственно на строительной площадке материалы любого типа, после чего также обеспечивает сбор надробленного материала, который либо загружа-

ется на грузовик, либо высыпается в предназначенный для заполнения карьер, — все это способствует ускорению рабочих операций.

Ковши MB обеспечивают значительное сокращение эксплуатационных издержек и повторную утилизацию инертных материалов без необходимости их вывоза в отвалы: данный фактор имеет первостепенную важность как для охраны окружающей среды, так и для экономии средств при утилизации — транспортных расходов и не только.

MB S.p.A. предлагает 4 модели дробильных ковшей: все они отличаются необычайной гибкостью в эксплуатации и позволяют маленьким и крупным предприятиям, действующим в области строительства, сноса строений и земляных работ, реутилизировать отходы путем их дробления непосредственно на строительной площадке. Продукцию MB можно с большой эффективностью использовать не только для строительных и земляных работ, но и в особых отраслях, таких как мелиорация земель, корчевка виноградников и операции с горными породами.

Помимо дробильных ковшей компания MB разработала для своих клиентов деферризатор — незаменимое устройство для отделения железа от инертных материалов (каждой модели ковша соответствует свой деферризатор), а также универсальный быстросъемный механизм, который предлагается в семи моделях и позволяет смонтировать на экскаватор любое оборудование — от дробильного ковша до молотка, от традиционного ковша до бура, и все это в короткие сроки.

За эти годы мы были награждены многочисленными премиями, в частности предметом особой гордости MB S.p.A. стала престижная главная премия, полученная на Gran Prix du Salon International des Inventiones в Женеве — самой значительной в мире выставке по количеству зарубежных участников и компетентности жюри. В этом случае мы сумели оставить позади целых 700 изобретений, которые были представлены 650 компаниями из 45 различных стран, благодаря инновационной системе разработанного нами дробильного ковша и преимуществам в производительности и сокращении себестоимости, которые клиент получает при его эксплуатации.

За многочисленными наградами, полученными во время престижных отраслевых выставок в Испании, Хорватии и Англии, например премии Министерства охраны окружающей среды Испании, последовали Премия Пигафетта за интернационализацию продукции, присуждаемая Торговой палатой Виченцы, и Главная премия в категории «Изделие года» на конкурсе Marketing Awards Edilportale.

«Российский рынок, — подчеркивает Снежана Александрова, региональный директор по продажам компании MB S.p.A — представляет для нас важнейшее приоритетное направление. На следующий год мы поставили перед собой цель: найти среди российских предприятий конкретного и надежного партнера, с которым мы сможем выйти на этот обширный рынок, обладающий огромным потенциалом. Компания осуществляет крупные инвестиции в персонал и ресурсы, поскольку она убеждена, что именно рынок России будет в немалой степени способствовать ее росту, укреплению политики и делового имиджа».

«Российский рынок представляет для нас важнейшее приоритетное направление», — подчеркивает Снежана Александрова, региональный директор по продажам компании MB S.p.A.

www.mbcrusher.com
Посетите сайт MB и введите код 1134 — получите эксклюзивный подарок

ЛУЧШЕ, БЫСТРЕЕ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЕЕ!

СОСТОЯЛАСЬ ПЕРВАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА CREDO

С 8 по 9 февраля 2011 года на базе Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ) проходил финал первой олимпиады CREDO среди студентов высших и средних технических учебных заведений России, Беларуси и Украины. Организовала и провела олимпиаду компания «Кредо-Диалог» совместно с АНО ЦДО «КРЕДО-образование» при поддержке ННГАСУ. Конкурс должен был определить среди будущих специалистов – изыскателей и проектировщиков тех, кто лучше всего владеет программными продуктами CREDO при решении производственных задач. Олимпиада CREDO проводилась в виде личного первенства в двух номинациях: «Изыскания» и «Проектирование».

Первый тур олимпиады был заочным. Студенты выслали организаторам свои решения по электронной почте, и по результатам этого отборочного тура были определены кандидаты на участие в финале. Всего участников было 56, но только 19 студентов успешно справились со своими заданиями, попав во второй тур. К самому финалу было допущено 13 студентов из 7 вузов: Сибирского государственного университета путей сообщения (г. Новосибирск), Южно-Уральского государственного университета (г. Челябинск), Уральского государственного горного университета (г. Екатеринбург), Казанского (Приволжского) федерального университета (г. Казань), Екатеринбургского автомобильно-дорожного колледжа (г. Екатеринбург), Астраханского автомобильно-дорожного колледжа (г. Астрахань) и Новосибирского техникума геодезии и картографии (г. Новосибирск).

Второй тур олимпиады CREDO проходил в 6-м корпусе ННГАСУ. На открытии мероприятия координатор программы «CREDO ВУЗ» компании «Кредо-Диалог» И. Е. Рак рассказала о сотрудничестве компании-разработчика ПО CREDO с профильными учебными заведениями в плане внедрения в учебный процесс передовых средств автоматизации технологий изысканий и проектирования. Затем с приветственными словами от ННГАСУ выступили проректор по дополнительному профессиональному образованию В. В. Бородачев, директор МИПК Г. В. Комлева и доцент кафедры геоинформатики и кадастра А. В. Чечин.

Заключительный этап олимпиады стартовал с видеообращения председателя правления компании «Кредо-Диалог» Г. М. Жуховицкого. Он пожелал успехов всем участникам финального тура и выразил надежду на будущие встречи на конкурсах производственных проектов, которые компания регулярно проводит среди специалистов и коллективов проектно-изыскательских предприятий. После этого участники олимпиады получили задания и приступили к решению предложенных задач. На то, что-

бы проявить знания и умения, касающиеся работы с программным обеспечением CREDO, конкурсантам было отведено ровно три часа.

Пока участники олимпиады боролись за звание лучших, преподаватели, приехавшие поддержать своих студентов, приняли участие в панельной дискуссии на тему «Инженерное образование: эффективные методики преподавания». Представители вузов обсудили проблемы, с которыми приходится сталкиваться при обучении студентов современным информационным технологиям, и обменялись наработанным методическим опытом с коллегами.

И вот, наконец, после всех волнений и напряженного подсчета баллов жюри объявило лидеров в каждой из двух номинаций.

«Изыскания»:

I место — Казаков Климентий Петрович, Уральский государственный горный университет, г. Екатеринбург (преподаватель Акулова Елена Алексеевна);

II место — Петухова Марина Владимировна, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань (преподаватель Комаров Руслан Викторович);

«Проектирование»:

I место — Юшин Владислав Владимирович, Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск (преподаватель Лаврова Анна Юрьевна);

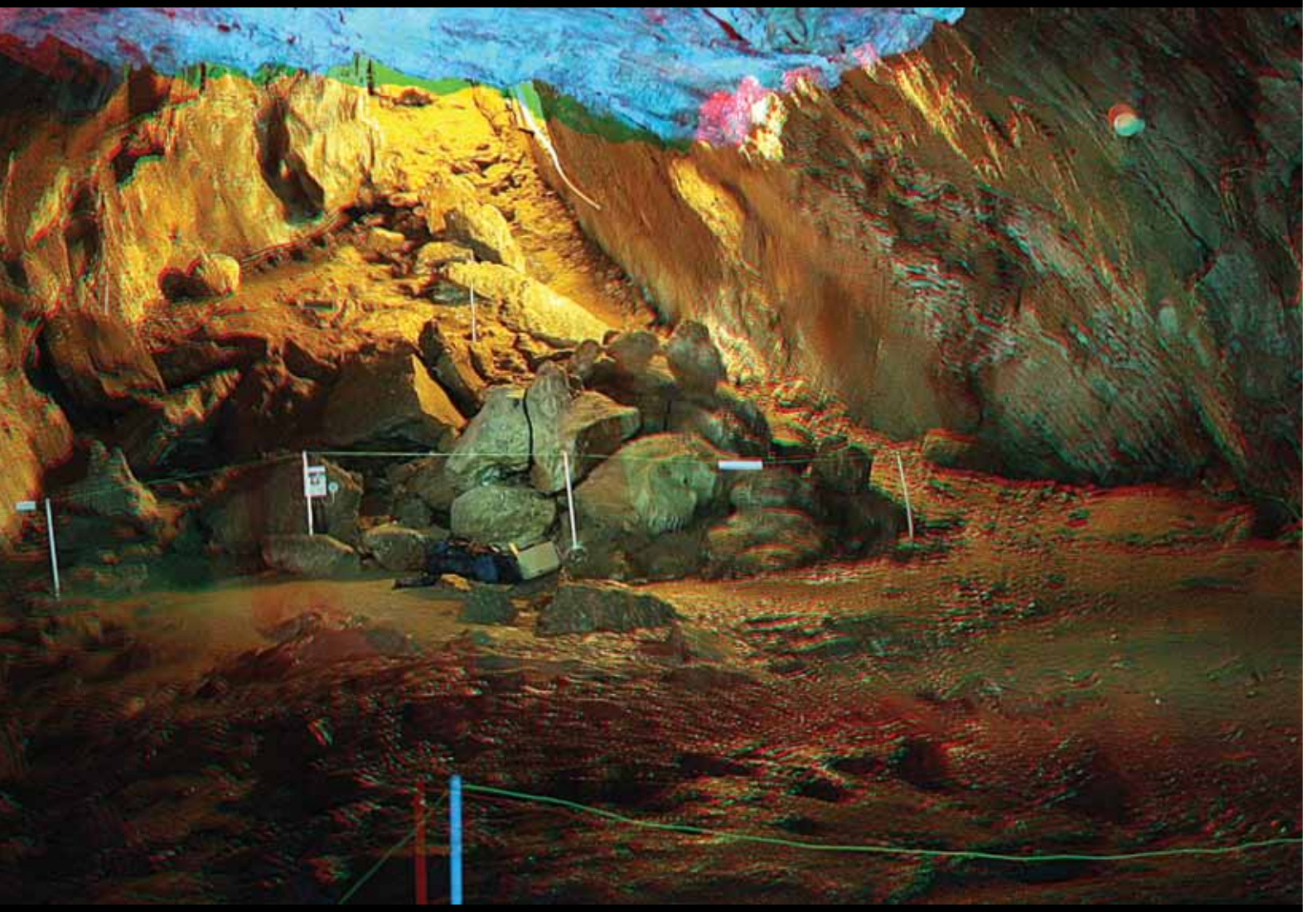
II место — Яримака Виктория Александровна, Астраханский автомобильно-дорожный колледж, г. Астрахань (преподаватель Лушникова Светлана Юрьевна).

На церемонии закрытия олимпиады CREDO все участники финала были награждены призами. Победители конкурса получили в подарок нетбуки, а призеры стали обладателями GPS-навигаторов. Не остались без памятных подарков и остальные конкурсанты — им были вручены новенькие, очень модные гибкие клавиатуры для ПК. Кроме того, в последний день олимпиады, 9 февраля, для всех участников мероприятия была организована экскурсия по Нижнему Новгороду. И хотя в те дни стояла холодная погода, согретые теплым приемом и дружеской атмосферой участники и организаторы олимпиады с удовольствием общались и знакомились с местными достопримечательностями, которых в Нижнем имеется немало.

По словам представителя компании «Кредо-Диалог» Ирины Евгеньевны Рак, олимпиада CREDO прошла успешно. Она стала для студентов не только мощным стимулом к освоению современных автоматизированных средств производства, но послужила прекрасным поводом для знакомства и общения, обретения новых друзей, налаживания профессиональных контактов с людьми из разных городов и даже разных стран. И, наконец, благодаря этому мероприятию студенты смогли совершить увлекательную поездку в другой город, что уже само по себе стало для них запоминающимся событием. Тем более что Нижний Новгород — это город весьма самобытный, с богатой историей и интересной архитектурой. Участники же олимпиады, радостные и воодушевленные, все как один говорили: «Очень жаль расставаться», и «Побольше бы нам таких олимпиад». Что ж, будем надеяться, что их желания сбудутся.

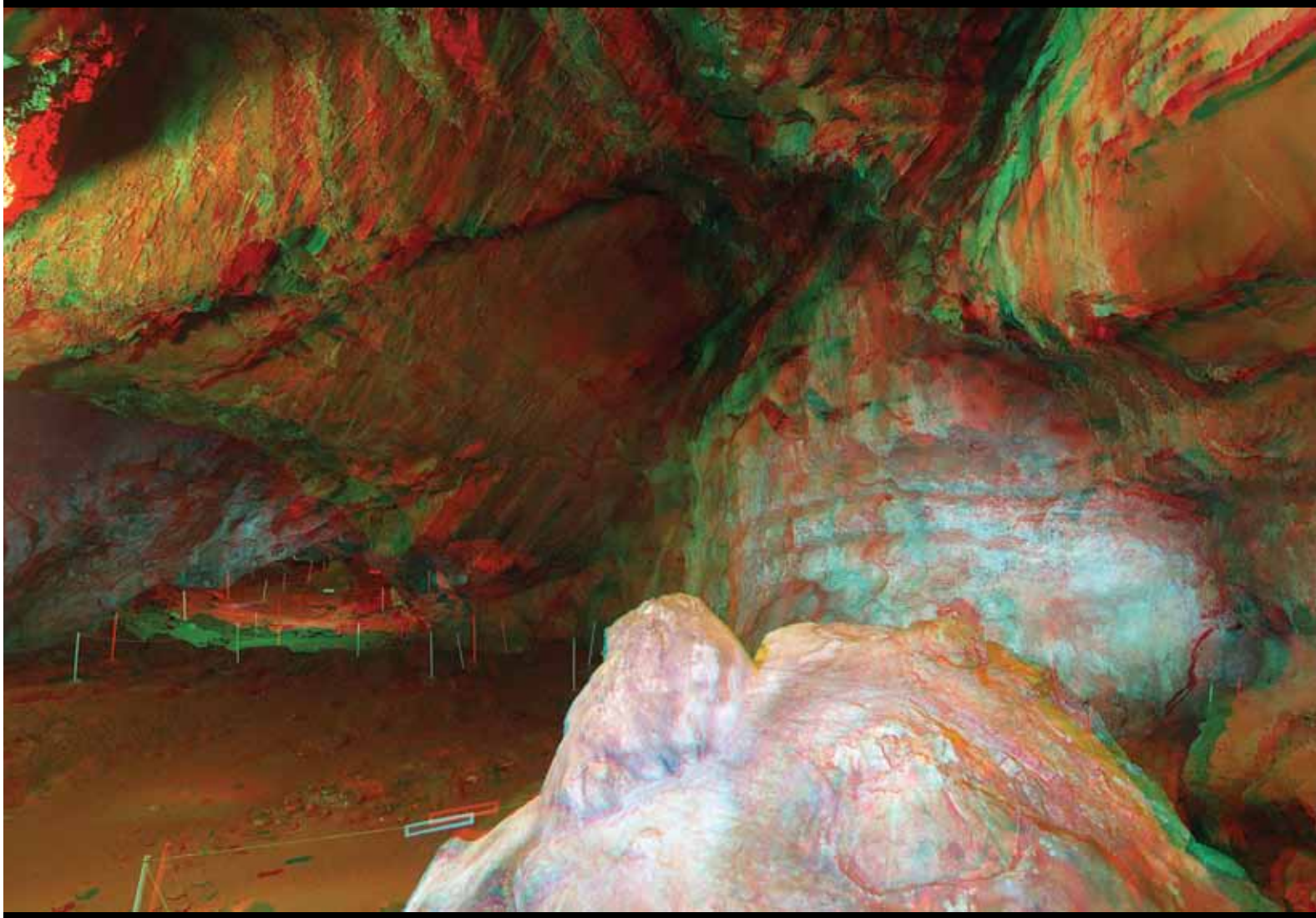
Поздравляем победителей и призеров олимпиады CREDO с достойным результатом. Задания действительно были очень сложными, но вы успешно прошли это испытание, друзья! А те, кому не удалось занять призовые места, — не расстраивайтесь. Ваши победы еще впереди, дерзайте!

Благодарим ННГАСУ за всемерную организационную поддержку в проведении итогового этапа конкурса.



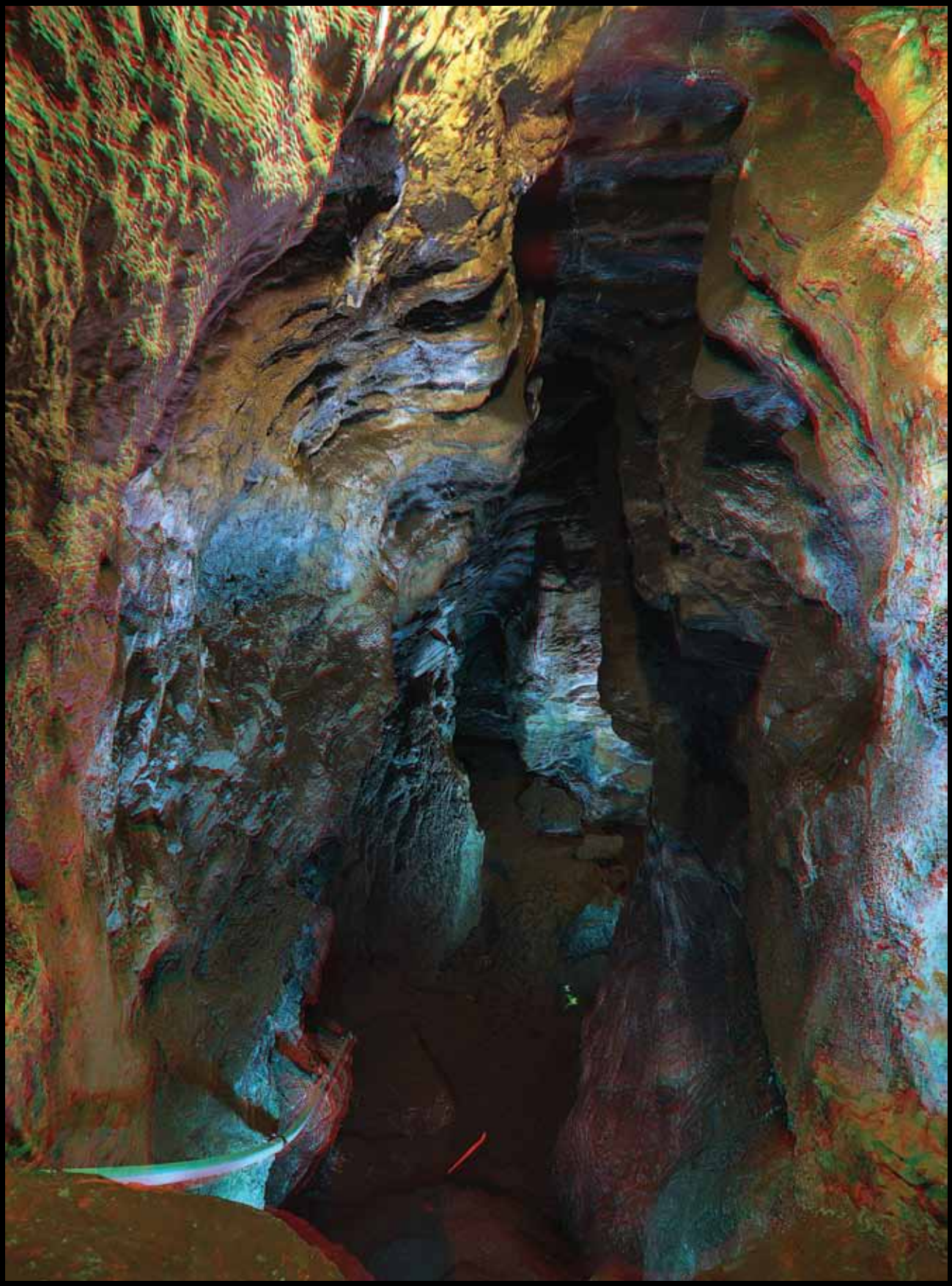
ПЕЩЕРА КАРАУЛЬНАЯ

Пещера Караульная — одна из популярных достопримечательности Красноярского края, находится в 25 км. западнее города Красноярска на левом берегу Енисея.



НАДЕНЬТЕ ОЧКИ

ПЕЩЕРА КАРАУЛЬНАЯ



НАДЕНЬТЕ ОЧКИ

ДОБЫЧА НЕФТИ И ГАЗА

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ВАНКОРНЕФТЬ **«Ванкорнефть», ЗАО дочернее предприятие ОАО НК «Роснефть»**	г. Красноярск, пр. Мира, 19, тел. 8 (391) 274-56-99, e-mail: info@vankoroil.ru генеральный директор **Скобелев Александр Евгеньевич**	ЗАО «Ванкорнефть» владеет лицензией на разработку Ванкорского нефтегазового месторождения, извлекаемые запасы которого оцениваются в 520 млн тонн нефти и 95 млрд кубометров газа. Промышленная добыча нефти на Ванкоре началась в августе 2009 года. На сегодняшний день добыто 8 млн тонн нефти.

ИНСТИТУТЫ

томский филиал СНИИГГиМС **ФГУП «Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья», Томский филиал**	634021, Россия, г. Томск, пр.Фрунзе, 232, тел./факс +7 (3822) 24 24 11, e-mail: pochta@tf-sniiggims.ru www.tf-sniiggims.ru директор **Валерий Борисович Поплавский**	Комплексный аналитический сервис освоения недр Сибири: • геологическое и гидродинамическое моделирование; • инновационные методы интерпретации геофизических данных (сейсморазведки и ГИС) с целью прямого прогноза нефтегазоносности; • многоцелевая поверхностная изотопно-геохимическая съемка; • оценка перспектив нефтегазоносности изотопно-геохимическими и ядерно-физическими методами исследования нефтей, пород, органического вещества, газов; • мониторинг подземных, поверхностных и сточных вод на объектах нефтегазодобычи; • оценка перспектив нефтегазоносности территорий, локальных структур на основе комплекса гидрогеохимических показателей; • комплексное проектирование нефтегазовых месторождений; • информационные геологические ресурсы и технологии.

ОБОРУДОВАНИЕ: БУРОВОЕ

ТехноСтройСнаб, ООО	Республика Башкортостан ,450032, г. Уфа, ул. Кольцевая, д. 102, оф. 3 тел.: 8 (347) 260-64-12, 242-66-34 www.tss-urb.ru, e-mail: tss03@mail.ru директор **Токарев Юрий Федорович**	Наше предприятие специализируется на производстве буровых установок УРБ-2А-2, поставке запчастей и комплектующих для них, а также сервисном обслуживании и ремонте установок УРБ. При этом основным является обеспечение качества выпускаемой продукции с осуществлением контроля на всех этапах производственного процесса. Имеются все необходимые сертификаты. Готовится к выпуску новый буровой комплекс технических средств КГК-300. Его основное техническое отличие — бурение скважин осуществляется с гидротранспортом керна, доставляемого на поверхность по внутреннему каналу двойной бурильной колонны.
АлмазМаркет, ООО	194223, РФ, г.Санкт-Петербург, ул.Курчатова, 6/51 тел.: 8 (812) 934-70-92, 297-13-18 e-mail: almazmkt@mail.ru www.almazmarket.ru ICQ: 484770597, 193771580 Skype: shilenkosg, smiron1 директор Шиленко Сергей Григорьевич	ООО «АлмазМаркет» предлагает к поставке широкий ассортимент алмазного и твердосплавного бурового инструмента для геологоразведки: - алмазные коронки 01А3, 01КС, К01-3, 02И3, 28И3 (d.46-151 мм), 23И3, 27И3, 37И3 (BQ, NQ, HQ, PQ) и др. - твердосплавные коронки СА4-6, СМ4-6 (d.59-151 мм) - расширители РСА, РСА-1 (d.46-151 мм), РСА 23П, (BQ, NQ, HQ, PQ) - башмаки обсадных труб BW, NW, NWT - кернователи и кернорвательные кольца для алмазного и твердосплавного бурения. Поставки со склада в Санкт-Петербурге во все регионы РФ и СНГ.
Уральские Буровые Мощности, ООО, ООО «УБМ»	620043, г. Екатеринбург, ул. Репина, 78 Почтовый адрес: 620109, г. Екатеринбург, а/я 180 Тел./факс: 8(343) 222-15-50, 222-15-06 664050, г. Иркутск, ул. Ширямова, 32а Почтовый адрес: 664031, г. Иркутск, а/я 39 Тел./факс: 8 (3952) 55-46-36, 22-51-71 www.dolotoural.ru	Являемся производителями: геологоразведочного оборудования, колонкового инструмента (колонковые и обсадные трубы, коронки, ключи, аварийный инструмент, шнеки, замки, переводники и многое другое). Поставка импортного и отечественного горного разрушающего инструмента: долота шарошечные, коронки мелкошпуровые, штанги буровые, пневмоударный инструмент. Шахтное оборудование. Нефтяное и газовое оборудование.
ООО «УралСпецБурМаш»	620102, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Ветеринарная, 9 тел./факс: (343) 233-73-15, 268-30-65 тел./gsm 8-922-15-81-459 e–mail: info@ekb-urb.ru www.ekb-urb.ru директор **Макаровский Александр Александрович**	Производство установок разведывательного бурения УРБ-2А2, на шасси ЗИЛ, «УРАЛ», КамАЗ, МТЛБу, санном ходу. Любые комплектации. Удобные формы оплаты, кредит, лизинг. Поставка запасных частей, комплектующих. Гарантия качества. Производство бурового инструмента для УРБ-2А2. Породоразрушающий инструмент. Имеются все необходимые сертификаты и лицензии.

ОБОРУДОВАНИЕ: ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ

Геостройизыскания-Красноярск, ООО	660118, г. Красноярск, ул. Молокова, д. 16, пом. 352, тел./факс: 8 (391) 275-15-00, 2777-567 e-mail: krs@gsi.ru www.gsi.ru директор **Фокин Валерий Семенович**	Поставка геодезического оборудования и программного обеспечения. Обучение, консультации и техническое сопровождение оборудования в процессе эксплуатации. Автоматизация процессов управления дорожно-строительной техникой. Сервисный центр в г. Красноярске по ремонту геодезического оборудования.

НАВГЕОКОМ **ООО «НавГеоКом-Красноярск» (филиал ЗАО НПП «НАВГЕОКОМ», г. Москва)**	660028, г. Красноярск, ул. Телевизорная, дом 1, стр. 37, оф. 207 тел.: 8 (391) 245-87-56, 278-33-26, 278-73-56 факс 8 (391) 245-87-26 e-mail: krasnavgeocom@list.ru, cras@navgeocom.ru www.navgeocom.ru	• Поставка геодезического оборудования. • Поставка и монтаж систем автоматизированного управления дорожно-строительными машинами и механизмами. • Обучение пользованием поставляемого оборудования и техническое сопровождение оборудования в процессе эксплуатации. • Выполнение гарантийного и послегарантийного ремонта поставляемого оборудования.
ОБОРУДОВАНИЕ: ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОЕ		
БИНУР ТЕХНО **БИНУР-ТЕХНО, ООО**	117638, Москва, Варшавское шоссе, д. 56, стр. 2, пом. 3, тел./факс 8 (499) 317-31-36, www.binur-tekhno.ru, e-mail: binur-tekhno@binur.ru директор **Чувилин Михаил Анатольевич**	Поставка геологоразведочного и перфораторного / пневмоударного бурового инструмента и комплектующих отечественного и импортного производства.
 ПромСистема, ООО	г. Челябинск, ул. Неглинная, 43, оф. 10 тел./факс: 8 (351) 797-38-38, 247-98-81, 8-912-772-6214 e-mail: popov15@mail.ru www.geolog74.ru ответственный за направление **Попов Дмитрий Николаевич**	Производство вспомогательного инструмента для геологоразведки: ключи КШ, КК, КБ, хомуты, элеваторы МЗ-50-80, сальники СА-000, вертлюги 5т, 10т, вилки подкладные, отбивные.
ОБОРУДОВАНИЕ: ГОРНОЕ		
 Детали машин, ООО	300041, г. Тула, ул. Советская, 33/8, оф. 12, тел.: 8 (920) 745-35-09, 745-22-52, 741-92-34, факс: 8 (48753) 7-97-31, 8 (920) 748-21-21, e-mail: detalima6in@yandex.ru http://detalima6in.narod.ru	ООО «Детали машин» более 10 лет занимается поставками запасных частей к ЭКГ-5, ЭКГ-8 и оборудования для горной промышленности: питатели, дробилки, конвейеры, грохоты, эл. двигатели, редукторы, техника.
Горно-промышленная компания «Искатель», ООО	454010, г. Челябинск, ул. Гагарина, 37-26, тел./факс: 8 (351) 257-47-25, тел.: 8 (351) 270-67-50, 230-90-70, 230-90-80, 257-49-73 e-mail: gpk-iskatel@mail.ru www.gpk-iskatel.ru директор **Смирнов Анатолий Сергеевич**	Компания предлагает широкую номенклатуру запасных частей и оборудования для карьерных экскаваторов, буровых станков, дробильно-размольного оборудования, бульдозеров и другой техники для открытых и подземных горных работ.
ИТОМАК, ЗАО	Юридический адрес: 633011, НСО, г. Бердск, ул. Попова, 11, корпус 3. тел./факс: 8 (383) 325-02-81,325-02-84,325-02-85. www.itomak.ru. Почтовый адрес: 630128, г. Новосибирск-128, а/я 271. e-mail: itomak@mail.ru	• Разработка, изготовление, поставка и ввод в эксплуатацию центробежных концентраторов, магнитных сепараторов, комплексов магнитожидкостной сепарации; полевых геологоразведочных комплексов; добывающих комплексов для извлечения мелкого и тонкого золота, включая доводку до шлихового металла. • Разработка и совершенствование технологий добычи минерального сырья с применением концентраторов, позволяющих извлекать тонкодисперсные частицы ценных компонентов. • Проведение объемного опробования на концентраторах с выездом на объект Заказчика.
ОБОРУДОВАНИЕ: ГОРНО–ОБОГАТИТЕЛЬНОЕ		
УСОЛЬМАШ **Производственное объединение «Усольмаш», ОАО**	665451, г. Усолье-Сибирское, ул. Дзержинского, 1 тел./факс: 8 (39543) 34050, 38003, 38014. Офис в г. Иркутске: 664007, г. Иркутск, ул. Ямская, 53, оф. 42 тел./факс: 8 (3952) 207828, 204138. e-mail: trade@usolmash.ru, commerce@usolmash.ru www.usolmash.ru	Российский производитель качественного горно-обогатительного, горно-шахтного, электронасосного оборудования высокой сложности, используемого при проектировании и реконструкции обогатительных комбинатов и фабрик.
РУССКАЯ КОРОНА **РУССКАЯ КОРОНА, ООО**	620144, г. Екатеринбург, ул. Шмидта, д. 139, оф. 45 тел.: 8 (343) 221-5-221, 3-829-429 e-mail: office@rkorona.ru www.rkorona.ru	• Разработка технологий обогащения руд полезных ископаемых и техногенных образований. • Внедрение ресурсосберегающих (сухих) технологических линий обогащения. • Изготовление и продажа оборудования для реализации сухих технологий обогащения.

ОБОРУДОВАНИЕ: ГОРНО–ШАХТНОЕ

Амурметалл-Литье, ООО	тел./факс: 8 (4217) 54-51-04, 52-94-40 www.amurmetal.opt.ru e-mail: aml@amurmetal.ru	Производство горно-шахтного и обогатительного оборудования: бронефутеровка мельниц ММС, МПСИ, МШР; плиты и брони щековых и конусных дробилок; зуб ковша ЭКГ; ножи и коронки бульдозеров.
Завод Горноспасательного оборудования, ОАО	620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 9 тел./факс: 8 (343) 331-95-98, 331-96-01 тел. приемная 8 (343) 331-95-99 e-mail: zgsocb@mail.ru www.gso-ekb.ru генеральный директор **Солодов Валентин Иванович**	Производство и реализация ГШО (пневмоподдержки, оросители, туманообразователи, виброкаретки), продукции пожарно-технического назначения (компрессоры кислородные), СИЗ (респираторы кислородные длительного защитного действия).
ООО НПК «Горные Технологии»	тел./факс: 8 (495) 646-77-90 www.mining-tech.com e-mail: machine@mining-tech.com	Запасные части для шахтных подъемных машин. Футерование барабанов подъемных машин. Кабель-мосты для самых тяжелых нагрузок. Упоры противооткатные для карьерной техники.
Кыштымское машиностроительное объединение, ОАО	456870, Челябинская область, г. Кыштым, ул. Кооперативная, 2 тел./факс: (495) 708-44-12 e-mail: office@oaokmo.ru для заявок и коммерческих предложений: sales@oaokmo.ru	ОАО «Кыштымское машиностроительное объединение» — крупнейший производитель горно-шахтного оборудования и бурового инструмента в России. Сегодня ОАО «КМО» – единственный завод в России, производящий полную линейку специализированного горного оборудования и инструментов, необходимых отечественным и зарубежным недропользователям.
НАЛИМПЕКС РУСЛАНД, ООО	123103, г. Москва, ул. Паршина, оф. 322 тел./факс +7 499 728 54 34 e-mail: info@nalimpex.com www.nalimpex.com коммерческий директор **Березин Денис Владимирович** моб. тел +7 985 456 20 39	Группа компаний NALIMPEX была создана в 2000 году в Германии. В настоящее время в группу компаний входят NALIMPEX (Германия), НАЛИМПЕКС РУСЛАНД (РОССИЯ) и КАЗИМПЕКС (КАЗАХСТАН). Группа компаний NALIMPEX осуществляет поставку таких мировых брендов, как Atlas Copco, Bauer, DEUTZ, Boart Longyear, Fordia, Sandvik, Catterpillar, Komatsu, Putzmeister и др.

ОБОРУДОВАНИЕ: ЛАБОРАТОРНОЕ И РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Анакон, ООО	199034, Россия, Санкт-Петербург, 14-линия В.О., д. 7, лит. А, пом. 35Н тел./факс: 8 (812) 323-48-78, 321-39-96 e-mail: info@anakon.ru www.anakon.ru Генеральный директор: **Стюф Владимир Иванович**	Оборудование для пробоподготовки: дробилки, мельницы, сократители, технологические модули и автоматизированные системы. Изготовление и оснащение мобильных участков пробоподготовки. Печи для плавления, купелирования, обжига, тигли и капели. Технологическое оборудование для пробоотбора сыпучих материалов и суспензий. Являемся генеральным представителем компании ROCKLABS (Новая Зеландия).
ГЕО-Инжиниринг, ООО	199034, г. Санкт-Петербург, 14-линия В.О.,7, лит А, пом. 36Н, тел./факс: (812) 326-03-21, 328-12-41 e-mail: info@geoeng.ru генеральный директор **Ковалев Дмитрий Александрович** 660075, г. Красноярск, ул. Маерчака, 8, стр. 9, оф. 419, тел./факс: (391) 291-11-62 e-mail: krsk@geoeng.ru региональный представитель **Фетисов Антон Александрович** www.geoeng.ru	Оборудование для пробоподготовки Rocklabs – дробилки, мельницы, сократители, механизированные и автоматизированные системы. Технологические пробоотборники. Оборудование и расходные материалы для пробирного анализа. Изготовление и оснащение мобильных участков пробоподготовки и РФА. Мягкие резервуары для транспортировки и хранения ГСМ и воды.
ИНТЕРТЕК Корпорейшн	Красноярское представительство 660049, Россия, г. Красноярск, ул. Ленина, д. 52, оф. 8/1 тел. 8 (391) 258-09-23, тел./факс 8 (391) 258-09-24 e-mail: intertech@inkra.ru www.intertech-corp.ru	Эксклюзивный представитель компании Thermo Fisher Scientific. Поставляет аналитическое, лабораторное, вспомогательное, технологическое оборудование, лабораторную мебель, оборудование для лабораторий пробирной плавки, расходные материалы. Услуги по созданию и модернизации лабораторий под ключ!

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Майкромайн Рус, ООО	107023, Россия, Москва, ул. Большая Семеновская, д. 40, стр. 13, офис 803 тел. 8 (495) 665-46-55, факс 8 (495) 665-46-56 исполнительный директор **Львова Дарья Дмитриевна**	Компания Micromine является одним из мировых лидеров среди разработчиков программного обеспечения для горной промышленности. Наши офисы расположены по всему миру, в том числе в России и в странах СНГ.

ПРОЕКТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

ЗАО «Оутотек Санкт-Петербург» (филиалы в Москве, Норильске, Алмате)	199178, г. Санкт-Петербург, В.О., 7 линия, 76, литер А тел. 8 (812) 332-55-72, факс 8 (812) 332-55-73 e-mail: outotecspb@outotec.com www.outotec.ru генеральный директор **Юкка Курхинен**	Компания разрабатывает и предоставляет технологические решения для эффективного использования природных ресурсов. Лидер в технологиях обогащения и металлургии. Поставка оборудования, технологических линий и фабрик под ключ. Инновационные решения для металлургической и химической промышленности, промышленной водоподготовки и использования альтернативных источников энергии.
НПО «Разработка, Изготовление, Внедрение, Сервис», ЗАО	199155, Санкт-Петербург, В.О. Железноводская ул., дом 11, лит. А тел.: 8 (812) 321-57-05, 326-10-02 факс 8 (812) 327-99-61 e-mail: rivs@rivs.ru www.rivs.ru	Проектирование, строительство, реконструкция объектов горно-обогатительной отрасли под ключ, с разработкой и внедрением новых технологий обогащения, с изготовлением и поставкой оборудования и средств автоматизации.

РАБОТЫ: ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ

ВостСиб АГП, ФГУП	664011, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, 14. тел. 8 (3952) 24-37-97, факс 8 (3952) 24-38-78, e-mail: vsagp@vsagp.ru генеральный директор **Мазуров Сергей Федорович**	• Инженерные изыскания для строительства зданий и сооружений I и II уровней ответственности • Инженерно-геодезические и инженерно-геологические работы • Комплекс картографических работ, создание ГИС • Землеустройство, межевые планы, техническая инвентаризация, технические паспорта • Создание и реализация тематических карт и атласов
ГЕО-2001, ООО	660049, г. Красноярск, ул. Мужества, 59 тел. 8 (391) 291-39-51, т. с. 8-903-924-83-85, 8-903-921-68-55 e-mail: geo-2001@mail.ru www.globalsibir.com	Комплекс топографо-геодезических работ.

РАБОТЫ: ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ

ООО «ВВС»	670047, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ ул. Гусиноозерская, 9 тел/факс: 8 (301-2) 23-30-15, 23-30-17 e-mail: ooo_vvs@mail.ru **директор Москва Станислав Иванович**	• Геологоразведочные работы • Геофизические исследования • Буровзрывные работы • Маркшейдерское и топогеодезическое сопровождение • Проектирование и написание отчетов • Пробоподготовка
НПП ГеоИнфоКом, ООО	620100, г. Екатеринбург, ул. Буторина, д. 7, к. 72 тел. 8 (922) 122-18-95, факс: 8 (343) 307-08-41 www.geoinfocom.ru SKYPE: GEOINFOCOM e-mail: Stock@geoinfocom.ru; geoinfokom@mail.ru коммерческий директор **Балахонов Денис Владимирович**	Международная геологоразведочная компания. Геологоразведочные работы. Геологоразведочное бурение. Геофизические исследования. Прогнозирование оруденения – геохимические поиски, оценка и разведка. Геологопромышленная оценка – анализ структуры запасов, аудит рудопроявлений и месторождений. Объемное геокомпьютерное (3D) моделирование месторождений. JORC-код. Горный аудит. Опыт работы в странах Африки, Ближнего Востока, Латинской Америки и СНГ.
Геосинтез, ООО	620014, г. Екатеринбург, ул. Вайнера, 55в, тел./факс 8 (343) 365-82-44 e-mail: avelikanov@yandex.ru **генеральный директор — Великанов Андрей Яковлевич**	Составление проектов ГРР Сопровождение ГРР Составление ТЭО постоянных кондиций с подсчетом запасов Создание блочных моделей месторождений в соответствии с кодексом JORC Внедрение горно-геологических информационных систем на действующие предприятия
ЕнисейГеоКом, ООО	660017, г. Красноярск, ул. Урицкого, 125–105, тел. 8 (391) 211-19-22, тел./факс 8 (391) 211-11-88, www.енисейгеоком.su, e-mail: eniseygeo@mail.ru, директор **Котельников Алексей Александрович** тел. 8-913-831-35-32	Инженерно-геологические изыскания, инженерно-геодезические изыскания,инженерно-экологические изыскания, инженерно-гидрогеологические изыскания, подсчет запасов месторождений строительных материалов.
Иркутское электроразведочное предприятие, ЗАО	г. Иркутск, ул. Рабочая, 2а, бизнес-центр «Премьер», 6-й этаж адрес для корреспонденции: 664011, г. Иркутск, а/я 129, ЗАО «ИЭРП» тел.: 8 (3952) 780-183, 780-184, 780-185 факс 8 (3952) 780-185 e-mail: info@ierp.ru http://www.ierp.ru директор **Агафонов Юрий Александрович** кандидат технических наук	Геофизические услуги по изучению геологического строения на всех этапах геологоразведочных работ: нефтегазопоисковые, рудные, инженерные, геоэкологические исследования, мониторинг. Аппаратура, программное обеспечение. Обработка данных, интерпретация.

Минусинская геологоразведочная экспедиция, ОАО	662606, Красноярский край г. Минусинск, ул. Свердлова, 105 тел. 8 (39132) 2-05-12, факс 8 (39132) 2-05-12 e-mail: mgre@minusa.ru генеральный директор **Кирюшин Андрей Дмитриевич**	• Проектирование и проведение геологоразведочных работ на месторождениях твердых полезных ископаемых поисковой, оценочной и разведочной стадий • Буровые работы: бурение разведочных, поисковых, картировочных и гидрогеологических скважин при геологическом изучении недр • Наземные геофизические работы (магниторазведка, электроразведка) • Геофизические исследования скважин • Инженерно-геологические изыскания • Лабораторные исследования проб рудных и нерудных полезных ископаемых • Лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов
«Первая экспедиция», ООО	Адрес для корреспонденции: 664040, г. Иркутск, а/я 103, ООО «Первая экспедиция» тел. 8 (395 2) 56-10-26, 68-95-50 факс 8 (395 2) 56-10-26 e-mail: one-exp@mail.ru генеральный директор **Анненков Валерий Викторович**	• Полевые сейсморазведочные работы • Топогеодезические работы • Буровые работы – бурение скважин в различных геологических условиях для сейсморазведки – бурение гидрогеологических скважин • Взрывные работы – при сейсморазведке – при открытых горных разработках
Сибгеоконсалтинг, ЗАО	660075, Красноярск, ул. Маерчака, 8/9, оф. 422 тел./факс 8 (391) 221-8282 e-mail: info@sibgeology.ru www.sibgeology.ru директор **Агеенко Константин Владимирович**	• Проведение геологоразведочных работ на месторождениях твердых полезных ископаемых поисковой, оценочной и разведочной стадий • Геологический аудит и экспертиза месторождений, проектов, геологоразведочных работ, их результатов • Анализ геолого-технических рисков проектов инвестиций в поиски, разведку и разработку месторождений • Контроль и проверка качества геологоразведочных работ Компания независима, так как не владеет долей дохода в каких-либо геологоразведочных и горнодобывающих проектах и не принадлежит какой-либо своей частью или полностью другим компаниям горно-геологической отрасли.
	660048, г. Красноярск, ул. Дорожная, 16 производственная база: Красноярский край, Емельяновский район, 660015, п. Солонцы, ул. Северная, 13а тел. 8 (391) 258–48–61, тел./факс 8 (391) 273-71-82 e-mail: kbk_k@bk.ru www.burcomp.ru директор **Гусев Виктор Викторович**	• Геологоразведочные работы • Инженерные изыскания • Буровые работы: бурение скважин – разведочных, поисковых и картировочных – при разведке твердых полезных ископаемых • Бурение гидрогеологических скважин • Устройство буронабивных свай и монолитных ростверков
РАБОТЫ: ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ		
«Компания Гидросервис-С», ООО	620014, г. Екатеринбург, ул. Вайнера, 55, оф. 506, 508 тел.: 8 (343) 251-45-39, 216-48-14, 912-270-43-54 www.gidroservis-s.ru e-mail: kg-sd@yndex.ru директор **Сединкин Сергей Елисеевич**	Полный комплекс гидрогеологических, гидрологических, геофизических работ для решения задач, возникающих в ходе проектирования и строительства водозаборов, карьеров, производственных и жилых объектов. Геофизические работы при поисках месторождений твердых полезных ископаемых (в том числе россыпных). Изготовление электроуровнемеров.
РАБОТЫ: ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ		
Мирамайн, ООО	105005, Москва, пер. Аптекарский, 4, подъезд 1 тел. 8 (495) 380 28 21 www.miramine.ru e-mail: Nikandrov-a@miramine.ru генеральный директор **Никандров Алексей Николаевич**	• Подсчет ресурсов и запасов в соответствии с международными стандартами (Кодекс JORC) и требованиями ГКЗ • Оптимизация горных работ • Подготовка предварительного технико-экономического исследования (prefeasibility study), технико-экономического обоснования (feasibility study), банковских ТЭО, различных отчетов и аудитов для инвесторов и бирж. • Оценка эффективности инвестиций
РАБОТЫ: АВТОМАТИЗАЦИЯ		
ФГУП «НПО автоматики» им. академика Н.А. Семихатова»	620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, д. 145 тел./факс: 8 (343) 263-76-47, 350-84-86 e-mail: market@npoa.ru www.npoa.ru зам. генерального директора **Груздев Сергей Эрихович**	Разрабатываем, производим и поставляем: автоматизированные системы управления и мониторинга конвейерного транспорта, водоотлива, шахтного подъема для рудников, угольных шахт, обогатительных фабрик и карьеров.
ОБОРУДОВАНИЕ: ЭКОЛОГИЧЕСКЯ БЕОПАСНОСТЬ		
ТехПолимер, ЗАО	**660016, г. Красноярск, ул. Матросова, д. 10** **Тел.: (391) 269-58-98, 269-54-64** **e-mail: info@texpolimer.ru** **www.texpolimer.ru**	Российский производитель, выпускающий геосинтетические материалы для решения задач экологической безопасности: • гидроизоляция площадок кучного выщелачивания • изоляция сооружений хвостового хозяйства – хвостохранилищ • гидроизоляционные системы из геомембраны при строительстве новых и реконструкции существующих дамб обвалования • армирование поверхности и тела дамб обвалования георешеткой

ГЛОБУС
ГЕОЛОГИЯ И БИЗНЕС

ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ НА ЖУРНАЛ «ГЛОБУС», ЗАПОЛНИТЕ АНКЕТУ И ВЫШЛИТЕ ПО АДРЕСУ: 660118, КРАСНОЯРСК, А/Я 15712, ИЛИ ОТПРАВЬТЕ ЗАЯВКУ НА E-MAIL: GLOBUS-J@MAIL.RU. СТОИМОСТЬ ГОДОВОЙ ПОДПИСКИ — 2 000 РУБЛЕЙ.

WEB: WWW.VNEDRA.RU
ТЕЛ.: 8 (391) 251-80-12, 274-53-79 (МНОГОКАНАЛЬНЫЙ)

АНКЕТА ЧИТАТЕЛЯ ЖУРНАЛА «ГЛОБУС»

Полное название организации:

Сфера деятельности:

Адрес (индекс, город, улица, дом, офис, а/я):

Телефон/факс (обязательно код города):

Электронная почта:

Адрес в Интернете:

Получатель (Ф. И. О. полностью):

Должность:

Необходимое количество журналов:

Из какого источника вы узнали о журнале:

KOMATSU

- Поставка спецтехники производства Komatsu
- Поставка запасных частей и компонентов (со склада и под заказ)
- Поставка расходных материалов: фильтров, ножей отвала и коронок рыхлителя, ходовой части, масел и смазочных материалов, покрышек для спецтехники
- Поставка дизельных генераторов японского производства
- Сервисное обслуживание и ремонт оборудования, компонентов, узлов и агрегатов
- Предоставление услуг по аренде спецтехники и автокранов
- Гибкая система оплаты, финансирование проектов и рассрочка платежей. Лизинг
- Обучение специалистов заказчика на заводах изготовителя и специальных учебных центрах

MODERN MACHINERY

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР KOMATSU НА ТЕРРИТОРИИ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ, ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА, КАМЧАТСКОГО КРАЯ и САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

685021, г. Магадан, ул. Речная, 79/1,
тел./факс: (413-2) 644-644, 633-633, 600-888,
e-mail: office@modernmachinery.ru

683024, г. Петропавловск-Камчатский,
ул. Зеркальная, 49, тел. (4152) 45-45-59,
e-mail: kamchatka@modernmachinery.ru

693014, г. Южно-Сахалинск, ул. Дорожная, 11,
тел.: (4242) 46-90-51, 46-90-52,
e-mail: sakhalin@modernmachinery.ru

www.modernmachinery.ru