АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ КАПЛАН: «МЫ СЕБЯ ПОЗИЦИОНИРУЕМ КАК СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ РЕШЕНИЯ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ».



Каплан Алексей Владимирович, доктор экономических наук, директор Казахстанского филиала ООО «НТЦ-ГЕОТЕХНОЛОГИЯ», профессор ВШЭУ ЮУрГУ

С КОМПАНИЕЙ ООО «НТЦ-ГЕОТЕХНОЛОГИЯ» МЫ ЗНАКОМЫ УЖЕ ДАВНО. ЕЩЁ В 2015 ГОДУ АЛЕКСАНДР ВАЛЕНТИНОВИЧ СОКОЛОВСКИЙ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР КОМПАНИИ, ВЫСТУПАЛ С ДОКЛАДОМ НА КОНФЕРЕНЦИИ «РАЗВЕДКА, ДОБЫЧА, ОБОГАЩЕНИЕ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ - 2015», КОТОРАЯ БЫЛА ПЕРВЫМ ОРГАНИЗОВАННЫМ НАМИ (КОМПАНИЕЙ СЕЙМАРТЕК) МЕРОПРИЯТИЕМ ПО ТЕМАТИКЕ ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. В ПРЕДДВЕРИИ КОНФЕРЕНЦИИ «ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ - 2017», МЫ БЕСЕДУЕМ С АЛЕКСЕЕМ ВЛАДИМИРОВИЧЕМ КАПЛАНОМ - ДИРЕКТОРОМ КАЗАХСТАНСКОГО ФИЛИАЛА ООО «НТЦ-ГЕОТЕХНОЛОГИЯ», ДОКТОРОМ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК И ПРОФЕССОРОМ ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. ВСТРЕЧАЕМСЯ В ОФИСЕ, АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ ПРИГЛАШАЕТ В СВОЙ КАБИНЕТ, ГДЕ РАБОЧАЯ ОБСТАНОВКА ОРГАНИЧНО СОЧЕТАЕТСЯ С УЮТОМ. НА СТЕНАХ ФОТО - С КОЛЛЕГАМИ И НА ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ. НЕМНОГО ОСМАТРИВАЕМСЯ.

- АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, У ВАС В КАБИНЕТЕ ВОЗНИКАЕТ ОЩУЩЕНИЕ, КАК БУДТО В ГОСТИ ДОМОЙ К ВАМ ПРИШЛИ. ПОХОЖЕ, ЭТО ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ВАША ЛЮБИМАЯ РАБОТА.

А.В.: Я человек разносторонний. Сейчас дополнительно к основной работе преподаю в университете, являюсь профессором в ЮУрГУ, и это тоже одна из тех вещей, где идет самореализация. Но это не только самореализация, это ещё и некоторый возврат долгов. Когда-то кто-то меня научил и вывел на те компетенции и уровни, которые у меня сегодня есть. И есть понятие моральный долг, и надо моральные долги отдавать. Если меня научили, то и я тоже должен некоторое количество энергии вложить в других людей: их немножко расшевелить, приподнять, направить куда-то. Вот сейчас преподаю студентам в университете с точки зрения не только теоретика, но и практика; несколько диссертаций делаются под моим руководством, в том числе, и по тематике скандальных ситуаций вокруг Томинского ГОКа. Если шире смотреть – это типовая проблема социально-экономических аспектов при строительстве горнодобывающего предприятия.

- ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ - ЭТО ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС?

А.В.: Мы в компании «НТЦ-Геотехнология» себя позиционируем так: наша сильная сторона не в том, что мы опытные «рисовальщики» и умеем считать и чертить в соответствии с ГОСТом и СНиПами. Уметь выполнять стандарты - это само собой. Но главное наше преимущество - в том, что мы умеем находить хорошее решение. Мы себя позиционируем как специалистов в области решения нестандартных задач. Когда мы находим хорошее решение на уровне идеи (а нам часто приходится реализовывать нестандартные решения), то прорабатываем его пока не убедимся, что это решение реализуемо на практике. Дальше уже вопрос технический, как это решение «отрисовать». Пример по предприятию «Разрез Юнь-Ягинский» от компании Воркутауголь. При отработке новых участков у них пошло ухудшение горно-технических условий: углубка карьера, рост коэффициента вскрыши в 2,4 раза. В классической схеме, себестоимость угля должна была подняться как пропорционально коэффициенту вскрыши, то есть более чем в 2 раза. Но фактически себестоимость угля выросла всего в 1,5 раза: с 600 до 900 рублей на тонну. Мы сдержали рост себестоимости, резко снизив себестоимость вскрышных работ на основе целого комплекса решений. Прежде всего – переход на поперечную систему разработки, при которой на очень короткое плечо транспортируется горная масса. Элементом технологии стала скорость ведения горных работ: мы предложили очень быстро проходить участки, вскрывать, отрабатывать и засыпать за собой новой вскрышей. Обеспечилось не только короткое транспортное плечо (около 400м), но и вопросы устойчивости бортов. Крутой откос борта нельзя оставлять надолго, иначе резко возрастает риск оползневых явлений. Но при пологом откосе коэффициент вскрыши был бы уже не 25, а до ходил бы до 40м3/т. При этом экономически добыча становится уже бессмысленной. А когда мы быстро проходим траншею и засыпаем за собой, борта не успевают оседать: мы воспользовались эффектом вечной мерзлоты Заполярья, когда порода стоит пока не оттает (порядка 3 месяцев). То есть, это нестандартное решение, которое мы включили, и которое позволило рентабельно работать предприятию.

Другой пример – то что проектируем прямо сегодня и касается он

Удоканского месторождения медных руд. Целый комплекс проблем - предприятие в горах, в недоступных местах, достаточно бедная руда и сложные климатические условия при отсутствии промышленной инфраструктуры. Одно из решений было - делать самоспуск вскрышных пород. Принципиально решение не новое, но его надо было сделать реализуемым для конкретных условий. Основная идея - сделать вертикальный ствол шахтный, сверху в него самосвалы скидывают горную массу, она своим ходом «бесплатно» летит вниз, и внизу её подбирают специальные шахтные погрузчики. Естественно, что там будет горизонтальный ствол, бункер-накопитель, принимающий горную массу. Потому что иначе, при стандартном решении, самосвал должен был бы ехать порядка 6-7 километров, съезжать с горы, это очень дорого. Это вот одно решение.

Пример еще одного нестандартного решения, использующего местные условия – заполнение шламами Томинского ГОКа емкости Коркинского разреза.

- КОМУ ПРИНАДЛЕЖИТ ЭТА ИДЕЯ? И ДЛЯ ЧЕГО КОРКИНСКИЙ РАЗРЕЗ ЗАПОЛНЯТЬ СГУЩЕННЫМИ ХВОСТАМИ ОБОГАЩЕНИЯ ТОМИНСКОГО ГОКА?

А.В.: Мы прорабатываем эту идею, хотя она не наша. Она «витала в воздухе» уже несколько лет. Но это было на уровне идеи высказано, «а вот хорошо бы». Для чего это нужно? В первоначальном варианте проекта размещение шламохранилища Томинского ГОКа проходило по параметрам, которые соответствуют всем экологическим нормативам. И всё-таки, размещение сгущенных хвостов обогащения в Коркинском разрезе создает дополнительные гарантии. Надо понимать, что все нормативы и правила рассчитаны на работу в стационарном режиме, когда всё нормально идёт. Вот в Челябинской области метеориты не очень часто падают, но один прилетел и «расстеклил» существенную часть Челябинска – кто это мог планировать? Вторая сторона - это проблема уже не Томинского ГОКа, а Коркинского разреза, которую тоже нужно было решать. В Коркинском разрезе три ключевых параметра, которые представляют экологическую угрозу - состояние водоотлива, самовозгорания угля в бортах и состояние самих бортов этого разреза. На сегодня работает водоотлив, который откачивает воду из разреза – там площадь водосбора представляет собой огромную воронку. Если прекратить откачку, вода будет подниматься, она будет подмывать борта, и ускорится смещение.

Порог экономической эффективности при работе Коркинского разреза - порядка миллиона тонн угля в год. При этом он рентабелен и способен финансировать мероприятия по откачке воды, по наблюдению за состоянием бортов и по проведению каких-то превентивных действий по тушению пожаров и обеспечению устойчивости бортов. На сегодня этих объемов добычи угля уже нет, а Коркинский разрез стал объектом, бессмысленным с экономической точки зрения. И он уже не сможет финансировать обеспечение мероприятий в области экологической безопасности. Теперь вопрос: кто возьмет на себя ответственность за все эти мероприятия? Решение проблемы заключается в том, что на весь период работы Томинского ГОКа есть кому нести ответственность, и есть ресурсы для того, чтобы нести ответственность.

- КАКОВЫ ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ КОРКИНСКОГО РАЗРЕЗА?

А.В.: Вы представьте, что такое Коркинский разрез. Это самая глубокая в Евразии яма. Он больше 500 метров в глубину, и оттуда на протяжении 80 лет выкопали сотни миллионов кубических метров горной массы. Поэтому, конечно, идеальная рекультивация - просто где-то взять такое количество массы, и завезти в него обратно. Это было бы самым идеальным решением: то, что вынули, обратно и положить. И сегодня очень многие горные работы, особенно в развитых странах - в США, в Канаде, в Австралии, именно делаются путем обратной засыпки. Теоретически это возможно, но вопрос: кто это всё будет финансировать? Понятно, что на практике это нереально абсолютно. В развитых странах обратная засыпка карьера сразу проектируется, на уровне технологии. Коркинский разрез разрабатывали по углубочной системе, его сегодня уже невозможно просто так закопать. Конечно, сгущенными хвостами, которые будут заполнять Коркинский разрез, мы не решим до конца проблему. За все время существования Томинского ГОКа разрез будет заполнен хвостами примерно на 2/3 по высоте, а по объему это получится процентов 30-40. Но мы заполним самую рискованную, самую глубокую часть, это очень важно. В верхней части - скорее всего, будет озеро. Да, оно будет глубокое, но уже глубиной не 500, а «всего» 100-150 метров.

- НАМЕЧАЕТСЯ НЕКАЯ ОБЩАЯ ТЕНДЕНЦИЯ - РЕКУЛЬТИВИРОВАТЬ ОТРАБОТАННЫЕ КАРЬЕРЫ СГУЩЕННЫМИ ХВОСТАМИ ОБОГАЩЕНИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ?

А.В.: Да, но везде вопрос очень индивидуально надо решать. Горная промышленность - это вообще промышленность нестандартных условий. У горных предприятий нет на входе стандартного сырья. Если на предприятии заводского типа можно выставить требования к поставщикам сырья и комплектующих, то для горного предприятия сырье в недра заложил Господь Бог. При освоении месторождения мы пытаемся понять, что он заложил, и делаем геологоразведку. Наиболее разведанных запасов по категории А у предприятия может быть максимум 10 процентов, и погрешность даже по категории А составляет плюс-минус 15%. Абсолютное большинство запасов - по категории С1, там отклонение плюс-минус 50 %. Очень часто встречаются ситуации, например, по угольным предприятиям - теряют пласт. По рудным предприятиям - бывает, содержания далеко не те, что геологи написали. Или рудное тело оказывается не той конфигурации, из-за чего делается впустую много вскрышных работ. Горное дело – это всегда повышенные экономические и технологические риски.

- ВАШЕ МНЕНИЕ - ЧТО ПРОИСХОДИТ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ?

А.В.: Промышленная безопасность в горном деле также относится к повышенным рискам нестандартных условий. «Нулевые» (смертельные) случаи - это, как правило, следствие нестандартных условий или неадекватного поведения человека в этих условиях. В советские времена по угольщикам «цена» работы угольных предприятий в среднем составляла - один «нулевой» случай на миллион тонн угля. В Советском Союзе добывалось больше 400 миллионов тонн угля в год – значит фактически «планировалось» более 400 производственных смертей в год. В горном производстве сегодня, слава Богу, у нас не такой уровень потерь. И уже нет сегодня на миллион тонн угля одного человека, в разы смертность снизилась, но

СовПлим | ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ И ОЧИСТКА ВОЗДУХА

www.sovplym.ru

АСПИРАЦИЯ ВАГОНООПРОКИДЫВАТЕЛЕЙ, КОНВЕЙЕРОВ И ЭЛЕВАТОРОВ

СТАНЦИИ БЕСПЫЛЕВОЙ ПОГРУЗКИ ДЛЯ ТРАНСПОРТА И СКЛАДОВ



Основанный в 1989 году, СовПлим — это ведущий производитель и поставщик оборудования для фильтрации воздуха, промышленной вентиляции и удаления выхлопных газов. Мы предлагаем самые передовые решения для очистки воздуха внутри промышленных помещений, обеспечивая защиту здоровья работников и окружающей среды, а также повышая качество производимой продукции. СовПлим сегодня — это международная компания с головным офисом в Санкт-Петербурге (Россия).

Основным рынком для СовПлим продолжает оставаться Россия, где компания занимает около 60% рынка промышленной вентиляции. В области аспирации промышленного назначения ведется активное сотрудничество с ведущими европейскими производителями, такими как «INTENSIV» (Германия) и «CIPRES Filtr» (Чехия), «Dustcontrol» (Швеция), «Cimbria» (Дания), являясь их официальным представителем на Российском рынке.

- Более 1500 фильтровальных установок производи тельностью по воздуху от 1000 до 200 000 м³/ч.
- Аспирация электродуговых печей, литейных цехов, силосов, мельниц, бункеров, участков приготовления пылеугольной смеси, шахт, дробления, грохочения, конвейерных пересыпок.
- Улавливание газовой составляющей ионообменными и контакторными фильтрами.
- Промышленные системы вакуумной пылеуборки помещений и цехов.
- Выполнение аспирационных задач «под ключ».



- Более 12 000 единиц оборудования по всему миру.
- Модульная конструкция погрузочного устройства.
- Погрузка в автомобильный, железнодорожный и морской транспорт.
- Вариативность принципа погрузки: открытый, закрытый, комбинированный.
- Производительность от 250 м³/ч до 3500 м³/ч.



АО «СовПлим» | www.sovplym.ru

(812) 335-00-33 | e-mail: info@sovplym.com

не исчезла. Не бывает, чтобы за год было 0 смертельных случаев в горной промышленности. Сейчас одна из объективных тенденций в обеспечении промышленной безопасности - это внедрение автоматизации. Человеческий фактор - всегда самое слабое звено. Человека можно приставлять к автоматике, и когда нештатная ситуация, человек чаще срабатывает нормально. А вот постоянно быть в напряжении, делать рутинную работу на протяжении долгого времени без ошибок, человек не может.

- КАК МЕНЯЕТСЯ ГОРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЕМ СТРУКТУРЫ СПРОСА НА СЫРЬЕВЫЕ ТОВАРЫ? КУДА «ДВИЖЕТСЯ» ОТРАСЛЬ?

А.В.: Отрасль и ее параметры динамичны и меняются как минимум с двух сторон: технологической и рыночной. Технологически горная промышленность очень инертна. На горных предприятиях есть экскаваторы, которые работают по 30 лет и больше. Наиболее массовый на отечественных карьерах экскаватор ЭКГ емкостью 4-5м3 выпускается с 60-х годов. Его, конечно, модернизировали, но та же модель до сих пор остается актуальной. Технологический уклад меняется, но медленно, потому что перемены влекут целый комплекс действий. Например, выросла единичная мощность техники, и в угольной промышленности нагрузка на забой в шахте выросла в 15-20 раз. Но оказалось, что под такую нагрузку надо вообще другие параметры делать штреков и проходки в шахте. Потому что под старые стандарты не проходит техника. Надо использовать другой тип крепления, в основном на анкера перешли, потому что крепить такие большие проходы крепью стало уже невозможно. Надо делать огромные сборочные камеры, готовить и оконтуривать огромное шахтное поле. Вторая сторона - это рынок, спрос на сырьевые товары может измениться, но я не знаю примеров, чтобы сырье перестало пользоваться спросом совсем. В продолжение темы, расскажу вот что. В январе 2014 года на «Неделе горняка» академик Виктор Николаевич Пучков сделал доклад о конъюнктуре рынка энергетических ресурсов. Анализ данных за последние 50 лет показал достаточно устойчивый рост объемов спроса, но с колебаниями. Если минимумы колебаний соединить, получается практически прямая линия, которая достаточно точно кореллирует с численностью населения Земли и означает реальную потребность: 1,9 тонн условного топлива на 1 жителя в год. Максимумы колебаний по времени соответствуют мировым кризисам. Перепроизводство энергоносителей приводит к тому, что энергии становится столько не нужно, и цены резко падают. В январе 2014 года он сообщил, что «мыльный пузырь» излишних энергоносителей стал самым большим за всю историю, и он неизбежно должен «лопнуть»в ближайшем будущем. Многие тогда слушали скептически: мало ли что там «наука» говорит. Но к осени того же года его прогноз подтвердился полностью.

- АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ДАВАЙТЕ КАК-ТО ПОДВЕДЕМ ИТОГИ РАЗГОВОРА.

А.В.: Хотел бы остановиться на оптимистической ноте. Вообще, с ростом численности человечества потребление минеральных ресурсов удельное на человека, не снижается, и скорее всего, даже возрастает. То есть, на каждого жителя Земли все больше минеральных ресурсов требуется: строительного сырья, руды, угля, газа, нефти. Поскольку население Земли пока ещё растет, добыча минерального сырья не остановится, более того - она будет расти. И с этой точки зрения горное дело - это перспективно. Да, может, темпы роста не такие, как были в какие-то периоды у мобильных телефонов, но зато этот бизнес более надежен и стабилен.

Беседовали Зробко Максим, Павел Пономарчук
ООО «Сеймартек»