

МЕСТО ВСТРЕЧИ



ЕСТЬ ИДЕЯ!

**НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО ВРЕМЕНИ
ВЫХОДА В СВЕТ ЖУРНАЛ
«УК» АКТИВНО ЗНАКОМИТ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
С ИЗОБРЕТАТЕЛЯМИ**

Более эффективному контакту помогает наш сайт uk42.ru; так случилось и на сей раз, когда чисто теоретическое предложение по технологии безлюдной выемки угля (см. №5, 2013 год) встретило интерес со стороны практиков (редакция журнала всегда готова помочь установить контакт).

Продолжая эту деятельность, предоставляем слово нашему постоянному читателю Александру Колеватову, настоящему патриоту угольного дела Кузбасса.

Все сложное — не нужно, все нужное — просто

«Прошло около 15 лет, как угольную промышленность Кузбасса поставили на рельсы рыночной экономики. И что мы имеем? Аварии на шахтах вспоминать стыдно и обидно. Удалось сохранить объем добываемого угля и даже увеличить, но это происходит за счет отработки только высокорентабельных пластов угля, выбирая из свиты пластов те, которые принесут быструю прибыль. Основная добыча угля идет на импортном оборудовании, что приводит в упадок машиностроение в России. Конкурировать с Германией, Японией, Польшей в создании новых высокоэкономичных комплексов и комбайнов просто нереально, отстали. Чтобы обойти этих гигантов машиностроения или просто оставить не у дел, нужно воспользоваться формулой «Все сложное — не нужно, все нужное — просто!».

В одном из номеров журнала «Уголь Кузбасса» профессор Сухоруков писал о сложности отработки крутопадающих пластов, я знаком с этим (на шахте «Высокая» одновременно обрабатывали крутопадающие и пологие пласты угля, можно было сравнивать). Перед нашим поколением, после механизированных комплексов и комбайнов, стояла задача создать «безлюдную выемку угля» (первая моя попытка была предпринята в 1970 году). Хотелось бы объединить усилия и создать такую технологию. Тогда, помимо добычи высокорентабельного угля, мы могли бы создавать и продавать за рубеж новое оборудование и технологию, и за создание новейшей технологии можно было бы гордиться! Да и перед внуками не было бы стыдно.

Так сложилось, что мне пришлось управлять почти всеми видами горнодобывающей техники (отбойный молоток, врубовая машина, широкозахватные комбайны, механизированные комплексы, струг) и работать на пологих и крутопадающих пластах угля.

Я со своей технологией обращался в несколько НИИ, получал одобрение и похвалу, но нет заказчика на письменное заключение НИИ, а я с пенсии заказ оплатить не смогу. Возможно, через журнал удастся привлечь внимание на новую технологию по «безлюдной выемке угля», которая может кардинально изменить ситуацию в угольной промышленности. Так когда-то отбойный молоток заменил обушок, комбайн — отбойный молоток, комбайны заменили механизированные комплексы, и все это со значительным увеличением производительности труда...»

ОТРАБОТКА КРУТОПАДАЮЩИХ ПЛАСТОВ УГЛЯ СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ «БЕЗОПАСНОЙ ВЫЕМКИ УГЛЯ» И ОДНОВРЕМЕННОГО ОТБОРА ГАЗА CH_4

При отработке угольных пластов одновременно с его разрушением происходит значительное выделение газа CH_4 . Часто приходится обрабатывать пласты с содержанием CH_4 до 30 м^3 на 1 т угля, что сдерживает нагрузку на забой. Применяя технологию «безлюдной выемки угля», можно увеличить мощность лебедок 5 и 6 (см. рис. 1).

Это увеличит производительность комплекса, но одновременно будет увеличиваться выделение газа CH_4 . Так, при добыче 1 000 т угля в смену будет выделяться до $30 000 \text{ м}^3$ CH_4 ; ежеминутно, для разжижения CH_4 до безопасной концентрации, нужно подавать $10 000 \text{ м}^3$ воздуха.

Предлагаю технологию, при которой возможен отбор газа CH_4 во время добычи угля. Для этого на подвижной бортик с внешней стороны навешиваем фартук (см. рис. 2).

Фартук отгораживает призабойное пространство от основной струи, проветривается и не дает перемешиваться газу CH_4 с воздушной струей.

Для более полной изоляции призабойного пространства на всех стойках (17) устанавливаются кронштейны, к ним по всей длине забоя крепятся планки, которые в местах крепления накладываются друг на друга, создают телескопическую конструкцию и служат жесткой полочкой для воздушного рукава. Воздушный рукав крепится к тросу (12). При подаче воздуха он расправляется и прижимает одну сторону фартука к кровле пласта. Вторая сторона фартука выполняется длиннее стоек (17) и прижимается к почве пласта под собственным весом.

Рукав служит для уплотнения фартука. Воздух в рукав подается от компрессора (см. рис. 3), который создает в рукаве давление, достаточное для прижимания фартука к кровле. На конце рукава устанавливается клапан для регулирования давления. Поступление воздуха со стороны бункера ограничивает люк с дополнительным фартуком, а бункер наполняется углем (см. рис. 4).

Уплотнение изоляции призабойного пространства со стороны венштрека достигается установлением щита. К щиту по периметру крепится рукав и домкратом прижимается к створу выхода из-под бортика. Прижатый рукав принимает форму поверхности, к которой он прикасается, и не дает возможность свободному выходу CH_4 из-под бортика (см. рис. 5).

Отбор производится компрессором CH_4 через гофрированный рукав и по трубопроводу выдается на поверхность. Компрессор CH_4 регулируется по производительности.

Под щитом в призабойном пространстве устанавливается Д CH_4 100%, который показывает процент содержания CH_4 в забое и передает на пульт ПУ-1. Состояние газа в месте нахождения рабочих контролируется Д CH_4 , 1% устанавливается на сопряжение согласно ПБ.

При работе комплекса по выемке угля происходит значительное выделение газа и под бортиком в призабойном пространстве атмосферное давление будет повышаться, поэтому устанавливаются датчики атмосферного давления Дд 1 и Дд 2. За счет компрессора CH_4 давление уравнивается в ручном или автоматическом режиме.

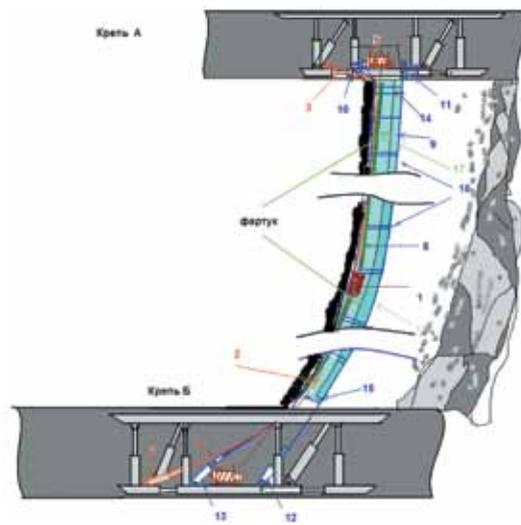


Рис. 1

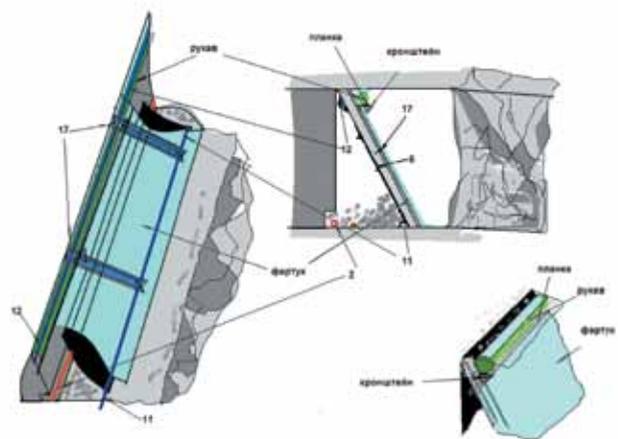


Рис. 2

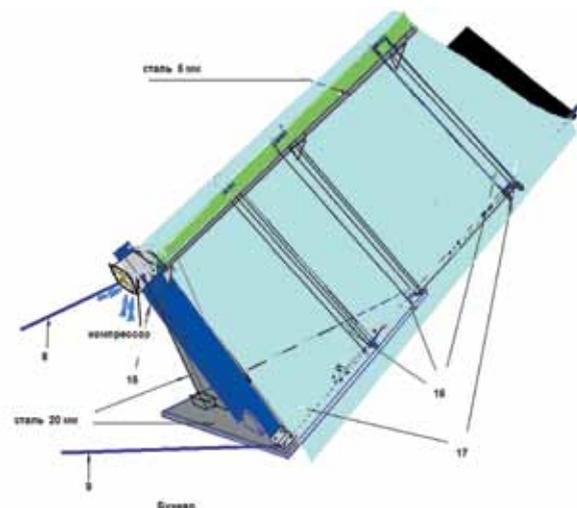


Рис. 3

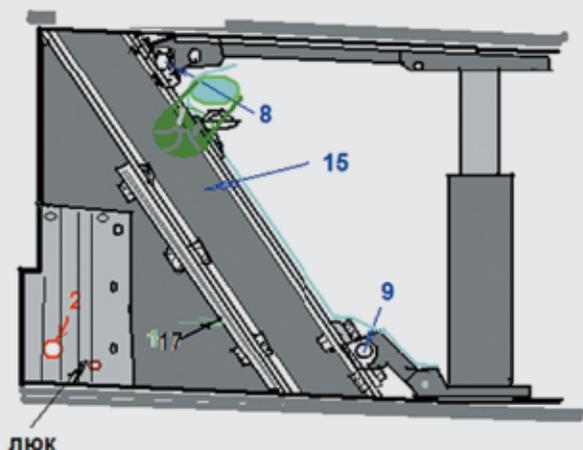


Рис. 4

На сопряжение венштрека работают два ГРОЗ. Один управляет лебедкой 5 и домкратом натяжения каната для прижатия струга к забою. Следит за положением комплекса по локации забойного пространства и состояния кровли в отработанном пространстве. Второй ГРОЗ контролирует отбор газа в призабойном пространстве, анализирует показания приборов, управляет крепью сопряжения.

Выемка угля начинается при содержании газа CH_4 более 20% или менее 2% под щитом и менее 1% в проветриваемом пространстве.

Отрабатывая пласты с большим содержанием CH_4 , эта технология позволит отбирать до 2/3 всего газа, не смешивая его с шахтным проветриванием, а это даст возможность увеличить добычу предприятия.

При суточной добыче угля до 5 000 т возможно дополнительно получать до 100 000 м³ CH_4 .

На конвейерном штреке устанавливается крепь сопряжения (см. рис. 6).

Идея добычи угля без непосредственного присутствия людей в забое назрела как цель дальнейшего развития угольной промышленности в конце 60-х годов прошлого века.

Предложенная технология «безлюдной выемки угля» основана на личном опыте и опыте других специалистов, разработки которых дали позитивный результат. Одновременно рассматривались неудачи, выявлялись причины, анализировались недостатки. В этой технологии учитываются интересы рабочих, то есть безопасность работ, возможная маневренность. Низкая стоимость оборудования, высокая производительность позволят повысить заработную плату, что в свою очередь повысит авторитет шахтеров и привлечет в профессию молодежь. Высокая рентабельность и дальнейшие возможности технологии позволят развивать научные учреждения.

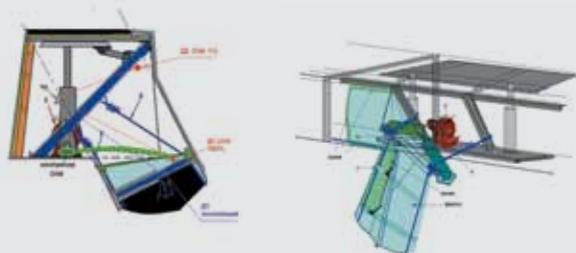
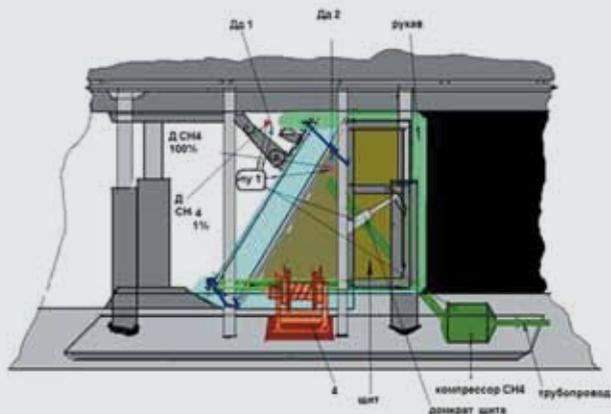


Рис. 5

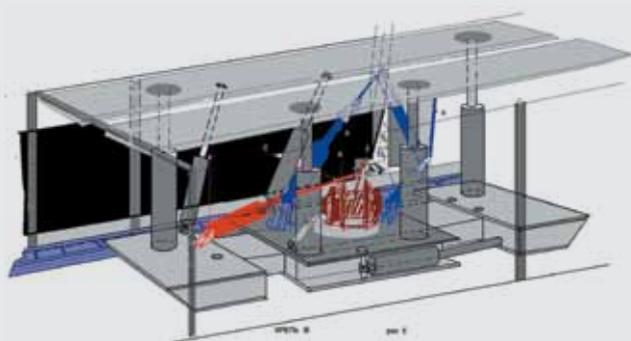


Рис. 6

Мониторинг деловой активности организаций добывающих, обрабатывающих производств и электроэнергетики, проведенный Кемеровостатом в декабре 2013 года, предоставил следующую оценку общей экономической ситуации.

По оценкам 22 респондентов, экономическая ситуация в декабре удовлетворительная, 21 руководитель считает, что и в ближайшие шесть месяцев она останется на том же уровне, 4 руководителя ожидают улучшения, 3 — ухудшения.

Неполное использование производственных мощностей (уровень загрузки составил менее 70%) отмечено у 12 организаций, 25% опрошенных (7 руководителей) указали на полную загрузку имеющихся мощностей.

Спрос на производимую продукцию 21 руководитель считает нормальным, 7 — ниже нормального. В ближайшие три месяца 21 руководитель предполагает, что спрос останется без изменений, 5 — предвидит увеличение, 2 — уменьшение.

В прогнозах на ближайшие три месяца предполагают увеличить выпуск продукции 18% респондентов, сохранить прежние объемы — 64%, сократить — 18%.

ТЕМ ВРЕМЕНЕМ