

И.Е. МЕЛЬНИКОВА, канд. эконом. наук, В.И. ЧЕПУРНОЙ, С.И. ЛЯШ,  
НИГРИ ГВУЗ «Криворожский национальный университет»

### **О ВОЗМОЖНОСТЯХ Понижения ТРУДОЗАТРАТ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БЛОКОВ К ОЧИСТНОЙ ВЫЕМКЕ**

Одним из основных и наиболее трудоемких производственных процессов при подземной разработке в Кривбассе месторождений железных руд является подготовка выемочных блоков к очистным работам. Удельный объем трудовых затрат на эти работы составляет 40-50% общих затрат на добычу руды.

Развитие систем разработки мощных рудных тел привело к появлению серии выработок малого сечения, составляющих основу конструктивного оформления систем. При этих системах для подготовки блоков к очистной выемке проходят восстающие выработки различного назначения. Трудовые затраты на проходку восстающих достигают в отдельных случаях почти половины общих трудовых затрат на подготовку блоков к очистным работам.

В настоящее время на шахтах Криворожского бассейна ежегодно проходят порядка 27 тыс.м восстающих выработок. Подавляющее большинство выработок (96,7%) проходят буровзрывным (шпуровым) способом. Проходка восстающих шпуровым способом -осуществляется с устройством временных полков (78,9) и с применением самоходных комплексов (17,8%).

Средние скорости проходки восстающих остаются до настоящего времени относительно низкими (25-30 м/месяц), поэтому проходка восстающих занимает значительную часть в общей продолжительности подготовки блоков к очистным работам. Низкие скорости проходки восстающих при средней производительности труда 0,94 м<sup>3</sup> чел.-смену вызваны практически повсеместным применением мелкошпурового способа проходки с оборудованием выработок деревянными полками и лестничным ходом. При такой технологии доля ручного труда в объеме проходческого цикла превышает 80%.

Низкая производительность и высокие затраты ручного труда при проходке восстающих определяют необходимость поиска новых, простых, доступных в современных условиях производства технологических и технических решений эффективного разрушения горных пород, применительно к проходке восстающих.

На основании вышеизложенного выполнен комплекс исследований, которые позволили разработать комбинированный способ проходки восстающих выработок, в соответствии с которым в центре поперечного сечения выработки и на всю ее высоту механическим или термомеханическим способом образуют компенсационную полость диаметром 0,5-0,6 м. Вокруг компенсационной полости по одной из диагоналей восстающей выработки бурят " скважины диаметром 85-105 мм, а по второй диагонали - диаметром 65-75 мм. Указанные скважины заряжают ВВ и взрывают с интервалами замедления не менее 50 мс.

Наиболее простым и доступным способом образования компенсационной полости является буровзрывной.

Этот способ, не требуя применения специального бурового оборудования, позволяет создавать компенсационную полость требуемых размеров при проходке тупиковых восстающих выработок высотой до 15 м. Способ основан на поперечной отбойке массива зарядами скважин диаметром 60-105 мм с использованием врубовых полостей диаметром 250-300 мм.

Испытания технологии проходки восстающих выработок комбинированным способом дают основания говорить о перспективности данного способа.

Анализ фотохронометражных наблюдений за проходкой восстающих взрыванием скважин на компенсационную полость показал, что данный способ позволяет до 70% механизировать основные технологические операции.

При этом исключаются воздействие на проходчика вибрации, попадания на него воды и бурового шлама, упрощается технология работ, ликвидируются такие операции, как оборудование выработки деревянными полками, трубами, многократное повторение циклов бурения, зарядания, взрывания и уборки породы.

Способ позволяет вывести проходчика из забойного пространства, ограничить контакты промышленного персонала с ВВ, значительно уменьшить затраты ручного труда.