

І.П. КУШНЕРЬОВ, Ю.Ю. КРИВЕНКО, кандидати техн. наук, доценти
Криворізький національний університет

ТЕХНОЛОГІЯ РОЗРОБКИ ПАРАЛЕЛЬНО ЗБЛИЖЕНИХ ПОХИЛИХ ПЛАСТОПОДІБНИХ РУДНИХ ПОКЛАДІВ

Часто в шахтовому полі знаходяться паралельно зближені пластоподібні рудні поклади. Їх відпрацювання спряжено з проблемами в результаті реологічних процесів в рудному та оточуючому пласти породному масиві, особливо на значних глибинах. Також виникає необхідність додаткових витрат на транспортування вилученої породної маси. Відомі технологічні схеми виймання вказаних покладів корисних копалин, але вони мають значні недоліки щодо порядку їх відпрацювання, підтримки конструктивних елементів системи розробки, питань утилізації пустих порід.

На основі виконання комплексних досліджень розроблена інноваційна технологія відпрацювання паралельно зближених похилих пластоподібних рудних покладів. При цьому запропонована оригінальна схема послідовності виймання рудних запасів у виїмковому полі з керуванням стійкістю оточуючих порід тимчасовими ціликами. Просування виробок приймального горизонту у порожніх породах виконується з співмірним розташуванням за об'ємами вилучених порід у раніше вироблених просторах нижнього покладу та подальшим їх омонолічуванням. Створена просторова конструкція використовується для підтримки оточуючих порід та забезпечує зменшення засмічення рудної маси при виїмці запасів в ціликах нижнього горизонту.

Технологічна схема відпрацювання запасів шахтового поля паралельно зближених покладів включає випереджальне виймання верхнього покладу по відношенню до нижнього у межах виїмкових полів, які на кожному покладі поділяються на двокрилі панелі та камери. Між ними залишаються тимчасові міжпанельні та міжкамерні цілики з подальшою їх розробкою. Їх розміри регламентуються інструктивними вказівками з урахуванням часу служби конструктивних елементів системи розробки, застосування виймального обладнання на технологічних процесах, фізико-механічних властивостей руд та оточуючих порід. На нижньому покладі на контурі міжпанельного цілика в рудному масиві за рахунок виймання частини запасів утворюються порожнини з необхідними об'ємами для подальшого складування вилучених пустих порід по мірі випуску замагазинованої рудної маси. З часом виконується омонолічування цих порід.

Підготовку виїмкових полів та нарізку панелей виконують шляхом проведення капітального транспортного похилу, капітальних підняттевих різного призначення, в міжпанельному цілику нижнього покладу проходять рудовальний та вентиляційно-господарчий підняттеві. У прошарку порід просувають підповерховий (підярусний) вентиляційно-господарчий похил. На підшві нижнього покладу просувають доставочний штрек, з якого утворюють дучки, воронки та відпрацьовують з магазинуванням руди частину камери з залишенням стійкої стеліни. У породах міжпласта утворюється днище приймального горизонту для виймання запасів руди верхнього покладу та у рудах нижнього також просуваються виробки для доставки рудної маси. Причому, по виробкам руйнована порода з утворених воронки та цих же доставочних виробок верхнього покладу транспортується у вказані вище порожнини. На контурі міжпанельного цілика у межах очисної камери і на її висоту проводиться відрізний підняттевий, який збільшується до щілини на ширину (частину ширини) очисної камери. Запаси камери відбиваються глибокими свердловинами шарами за підняттем з вибуходоставленням до приймальних воронки і далі за допомогою механізованого обладнання по виробкам доставки через грохоти у рудозвальні підняттеві і до відкотного горизонту. Таким же чином виймаються запаси нижчележачої за падінням двокрилої панелі. Виймання міжкамерних ціликів виконується по мірі відпрацювання камерних запасів, а міжпанельних - частинами по мірі відпрацювання панелей. Аналогічно відпрацьовуються рудні запаси суміжного крила панелі. За подібною схемою відпрацьовуються запаси нижнього покладу. В подальшому виконується виймання наступної двокрилої панелі і міжпанельного цілика цього ж покладу.