

А.В. ПЕРЕМЕТЧИК, канд. техн. наук, доц.,
С.О. ФЕДОРЕНКО, Т.О. ПОДОЙНИЦІНА, старші викладачі,
А.О. ДЕМЧЕНКО, Д.А. ПОЖАРСЬКИЙ, В.Ю. ШИШКА, О.А. ДЕМЧЕНКО, магістри
Криворізький національний університет

КОМПЛЕКСНА ГЕОМЕТРИЗАЦІЯ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН

Сучасне промислове виробництво потребує великої кількості мінеральних ресурсів, що видобуваються з надр. Спостерігається тенденція до збільшення попиту на сировину, що призводить до необхідності збільшення обсягів видобутку корисних копалин. Кількісні та якісні показники корисних копалин, що видобуваються з надр, повинні відповідати сучасним вимогам, які визначаються складністю виробничих процесів. Підвищення ефективності роботи гірничодобувних підприємств вимагає вирішення ряду проблем, пов'язаних з гірничими процесами в різних умовах розробки родовищ корисних копалин. Для цього потрібне чітке розуміння гірничого об'єкта та гірничого масиву. Геометризація родовищ корисних копалин дає можливість оцінити геологічні та технологічні показники родовищ корисних копалин, що видобуваються гірничодобувними підприємствами.

Стабільний видобуток корисних копалин є неодмінною умовою забезпечення національної економіки необхідними ресурсами. Розвиток гірничої справи залежить від інвестицій, які базуються на оцінці запасів корисних копалин. Різні методи оцінки запасів корисних копалин ґрунтуються на комплексній гірничо-геометричній оцінці родовища корисних копалин. Вибір оптимального методу оцінки запасів корисних копалин, найбільш прийняттого в різних гірничо-геологічних умовах, є найважливішим завданням геометризації родовища корисних копалин.

Цифрова модель родовища, побудована на основі результатів маркшейдерських вимірювань і геологічної розвідки, дає можливість комплексно оцінити гірничо-геометричну оцінку родовища корисних копалин. Така модель може бути якісною основою для виконання гірничих і геометричних розрахунків, створення гірничої та графічної документації, побудови топографічних поверхонь і розрахунку обсягів корисних копалин.

Удосконалення технології видобутку руди ґрунтується на використанні інформації про геометричну структуру родовища корисних копалин. Ефективне проектування гірничодобувного підприємства здійснюється за рахунок геометрично обґрунтованих параметрів гірничих робіт. Ефективні показники видобутку корисних копалин є пріоритетним завданням гірничих робіт.

Різні масштаби видобутку вимагають моніторингу надр на основі комплексної оцінки родовища корисних копалин. У процесі розробки родовища корисних копалин неминує порушення гірський масив. Це призводить до нестійкого геомеханічного стану гірських порід і гірничих виробок. Гірничо-геометричні методи оцінки забезпечують контроль стану гірської маси, без якої неможлива стійка робота гірничого підприємства.

Концентрація напружень навколо гірничих виробок може призвести до порушення цілісності гірничих виробок. Геометричні методи оцінки геофізичних процесів, що відбуваються в надрах, є невід'ємною частиною безпеки гірничих робіт. Вплив гірничих робіт на навколишні породи і поверхню шахти необхідно ретельно оцінювати. На основі такої оцінки вживаються заходи щодо забезпечення стійкості гірських порід. Вплив видобутку корисних копалин на природу є важливим питанням, яке виникає у гірничодобувній промисловості. Оцінка та моделювання впливу гірничодобувного підприємства на навколишнє середовище є критичним викликом у процесі видобутку корисних копалин.

На родовищах корисних копалин з високою мінливістю геологічних показників виникає проблема оцінки просторового розподілу корисних копалин. Це призводить до зниження ефективності оцінки запасів корисних копалин, що проводиться за результатами геологічної розвідки. Геостатистичні та евристичні методи оцінки геологічних показників родовища дозволяють знизити вплив мінливості на оцінку запасів корисних копалин, а також дають можливість виконати точну оцінку розташування геологічних показників родовища корисних копалин.

Таким чином, актуальним напрямом дослідження є створення методу геометризації, що дозволяє провести комплексну гірничо-геометричну оцінку родовища корисних копалин, і забезпечує ефективну роботу гірничого підприємства.