

СПОСОБИ ПІДРАХУНКУ ЗАПАСІВ КОРИСНИХ КОПАЛИН

Серед гірничо-маркшейдерських проблем існує актуальна проблема підрахунку запасів корисних копалин, а саме вибір найоптимальнішого з них способу. Запаси корисних копалин - кількість корисних копалин, виявлена та підрахована на місці залягання за даними геологічного вивчення відкритих родовищ (покладів).

Підрахунок запасів складається з головних операцій :

- оконтурювання родовища;
- розподілу запасів за їх господарським значенням, ступенем розвіданості, категоріями залягання, умовами видобутку;
- визначення параметрів підрахунку;
- кількісного підрахунку;
- оцінки точності результатів підрахунку.

Залежно від форми та умов залягання родовища, характеру зміни вмісту корисних компонентів, системи розвідки і густоти розвідувальних точок, цілей і призначення підрахунку запасів застосовують різні способи підрахунку, в практиці їх існує більше 20 видів. Найпоширенішими з них є: середнього арифметичного, геологічних блоків, експлуатаційних блоків, розрізів (вертикальних і горизонтальних), багатокутників, трикутників та ізоліній.

Вибір оптимального способу підрахунку розглянемо на прикладі Коростенського (Могилянського) родовища гранітів. Підрахунок на підприємстві проводився трьома способами :

1. Спосіб середнього арифметичного. На площі покладу пробурено розвідувальні свердловини, за якими побудовані внутрішній і зовнішній контури. Ці контури поділяють площу покладу на дві частини: площу внутрішнього контуру S_1 і площу міжконтурної смуги S_2 . По кожній з цих поверхонь підрахунок запасів проводився окремо. В результаті виконаних досліджень об'єму блоку при використанні способу середнього арифметичного становив $V=17372,8 \text{ м}^3$.

2. Спосіб геологічних блоків. Середні значення потужності і вмісту обчислюють не для всього родовища в цілому, а для окремих частин, які називають геологічними блоками. В результаті виконаних досліджень при визначенні об'єму блоку, способом середнього арифметичного значення об'єму становило $V=17282,5 \text{ м}^3$.

3. Спосіб вертикальних перерізів, який заснований на використанні даних маркшейдерської зйомки уступу (підступу) по паралельних профільним лініях через рівні інтервали l . Даний спосіб застосовують при визначенні об'ємів заходок і виймальних блоків з витягнутими приблизно паралельними контурами. В результаті виконаних досліджень при визначенні об'єму блоку, способом середнього арифметичного отримали $V=17409,3 \text{ м}^3$.

Результати порівняння точності різних методів вимірювання об'єму блоку представлені у табл.1.

Таблиця 1

Порівняння точності різних методів вимірювання об'єму блоку

Спосіб підрахунку	Фактичні показники, м^3	Оперативний облік, м^3	Різниця, м^3	Відхилення, %
Середнього арифметичного	17372,8	17122,1	250,7	1,5
Геологічних блоків	17282,5		160,4	0,9
Вертикальних перерізів	17409,3		287,2	1,7

В результаті виконаних досліджень при визначенні об'єму блоку, можна зробити висновок, що найбільшою точністю серед розглянутих способів підрахунку характеризується спосіб геологічних блоків. Перевагою розглянутого способу є його простота і швидкість підрахунку, а також можливість виділення групи і категорії запасів за певними ознаками і умовами. Найменш точним для умов даного гірничого підприємства виявився спосіб вертикальних перерізів.