

АНАЛІЗ МЕТОДИК ПІДРАХУНКУ ЗАПАСІВ НА РОДОВИЩІ ГРАНІТІВ «КАМ'ЯНА ГІРКА»

Родовище гранітів Кам'яна Гірка розташоване в 1 км південніше села Бондарі, в 2-х км на південь від Овруцького щебеневого заводу у Овруцькому районі Житомирської області, в адміністративних межах Красносілківської сільської ради.

В геоструктурному відношенні родовище "Кам'яна гірка" приурочено до крайньої північно-західної частини Українського кристалічного щита. В геологічній будові його приймають участь ранньопротерозійські утворення Коростенського інтрузивного комплексу і глинисто-пісчаних покладів осадового чохла четвертинного віку. Корисними копалинами є вивітрені і незмінні різнозернисті граніти Коростенського інтрузивного комплексу, які прориваються частками невеликої потужності, складеними діабазами і діабазовими порфіритами.

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 даній роботі порівнюємо 2 методики підрахунку запасів: метод геологічних блоків та підрахунок об'ємів порід за допомогою геоінформаційної системи Golden Software SURFER.

Метод геологічних блоків був прийнятий виходячи з геологічної будови родовища, умов залягання корисної копалини та гірничотехнічних особливостей його розробки, рівномірності мережі розвідувальних виробок.

Вибір категорії та блокування запасів виконані відповідно до ступеня вивченості окремих площ. За складністю геологічної будови і умов залягання, мінливості якості корисної копалини родовище Кам'яна Гірка віднесена до першої групи.

Запаси родовища, за результатами детальної розвідки, класифіковані за категоріями «А», «В», «С₁».

Підрахунок запасів на родовищі виконаний по 19 свердловинах.

Всього на родовищі виділено 5 блоків: «А-I», «В-II», «В-III», «С₁-IV», «С₁-V». При цьому блок «С₁-IV» розміщений під блоком «В-III».

Розглянемо блок «В-III».

Він обмежений свердловинами № 3, 6, 7, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28.

Площа блока по покрівлі корисної копалини складає 234267 м², по підшві корисної копалини — 302273 м². Запаси підраховані по горизонтах 146, 134, 122, 112, 102. Середня потужність корисної копалини складає 50,6 м, запаси складають 13862,5 тис. м³. Потужність розкривних порід складає 13.3м. Об'єм розкривних порід складає 3443,6 тис. м³.

Для перевірки підрахунку об'єму порід використаємо геоінформаційну систему Golden Software SURFER.

SURFER має змогу вираховувати об'єми трьохвимірних тіл, обмежених верхньою та нижньою поверхнями, кожна з яких може бути горизонтальною площиною або сітковою функцією.

В даній програмі реалізовані три методи підрахунку об'ємів: метод трапецій (Trapezoidal Rule), метод Сімсона (Simson's Rule), метод Сімсона «три восьмих» (Simson's 3/8 Rule).

Отже підраховані об'єми розкривних порід на родовищі гранітів «Кам'яна Гірка» складає:

Для пухкого розкриву:

Trapezoidal Rule: 4517870.4634239 м³;

Simpson's Rule: 4517848.6308751 м³;

Simpson's 3/8 Rule: 4517849.4545001 м³.

Для скельного розкриву:

Trapezoidal Rule: 607162.30562163 м³;

Simpson's Rule: 607114.36484496 м³;

Simpson's 3/8 Rule: 607114.65522404 м³.

Для корисної копалини:

Trapezoidal Rule: 62550205.941083 м³;

Simpson's Rule: 62550288.432091 м³;

Simpson's 3/8 Rule: 62550285.41614 м³.

Порівнюючи 2 способи обрахунку об'ємів запасів порід, робимо висновок, що спосіб геологічних блоків є більш точним. Цей метод дозволяє з максимальним обґрунтуванням для даного ступеню розвіданості блоку, визначити середні значення підрахункових параметрів та надійні межі їх інтерполяції та екстраполяції.