

В.В. Котенко, ст. викл.

*Житомирський державний технологічний університет***ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИХ ОКРЕМОСТЕЙ
КАМЕНЮ ОБЛИЦЮВАЛЬНОГО ЛАБРАДОРИТОВИХ МАСИВІВ
УКРАЇНСЬКОГО КРИСТАЛІЧНОГО ШИТА***(Представлено д.т.н., проф. Бакка М.Т.)**Виконано дослідження умов формування природних окремоостей лабрадоритових масивів каменю облицювального та їх геометризація.*

Загальна постановка проблеми та зв'язок з науково-практичним завданням. Товарною продукцією на каменевидобувних підприємствах є сировинні блоки, що відповідають вимогам ДСТУ Б.В.2.7-59-97 “Блоки із природного каменю для виробництва облицювальних виробів. Технічні умови” [6]. Згідно з даними технічних умов, блоки з природного каменю за якістю поділять на шість груп в залежності від їх об'єму: I – 5,0 м³ і більше; II – від 3,5 до 4,9 м³; III – 2–3,4 м³; IV – 1–1,9 м³; V – 0,7–0,9 м³; VI – менше ніж 0,7 м³.

Значний обсяг високоякісного лабрадоритового природного каменю сьогодні є експортною сировиною. В свою чергу, зарубіжні споживачі висувають свої вимоги до якості блоку з природного каменю. Крім фізико-механічних властивостей, декоративності і монолітності встановлюються жорсткі вимоги до геометрії самого блоку. Від повинен обов'язково мати форму правильного прямокутного паралелепіпеда і відповідати так званим “євророзмірам”. “Євророзміри” блоків з природного каменю – це розміри, які встановлені зарубіжними споживачами: Н – висоти, В – ширини та L – довжини блоку, що є економічно та технологічно доцільними для високоавтоматизованої переробки та транспортування на значні відстані. Стандартним “євроблоком” вважається блок, що має розміри 1,2×1,2×2,6 м, мінімально допустимі – 0,8×0,8×2,2 м. Вказані розміри передбачають оптимальне завантаження робочих просторів високоавтоматизованих каменерозпилювальних верстатів з метою отримання найбільшої продуктивності процесу розпилювання з найменшими втратами.

Отже, крім добрих фізико-механічних та декоративних властивостей, блоки повинні мати геометричну форму якомога ближчу до правильного прямокутного паралелепіпеда і по можливості більшого об'єму.

Тому для отримання високоякісних блоків з природного каменю, що відповідають вимогам ДСТУ Б.В.2.7-59-97 або вказаних “євророзмірів”, необхідно детально вивчати умови формування природних окремоостей каменю облицювального, визначати чинники, що впливають на формування природної окремоості та її геометрію.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням тріщинуватості масивів каменю облицювального і форм природних окремоостей в різний час займалися такі вчені: Бакка М.Т. [1, 2, 3], Карасьов Ю.Г. [7], Смирнов А.Г. [5], Григорович М.Б. [4], Соболевський Р.В. [8] та ін. В даних роботах виконувалися дослідження з визначення основних форм природних окремоостей родовищ вивержених порід каменю облицювального; геометричної класифікації окремоостей; геометризації та районування кар'єрних полів на ділянки з прогнозним виходом природних окремоостей певної геометричної форми, якості й об'єму; прогнозування коефіцієнта виходу блочної сировини. Слід відмітити, що в зазначених роботах слабо або взагалі не розкрито питання умов формування природних окремоостей природного каменю.

Метою даної роботи є дослідження умов формування природних окремоостей каменю облицювального та їх геометризація на прикладі лабрадоритових покладів каменю облицювального Українського кристалічного шита в умовах Андріївського, Андріївського-2, Браженського-1, Верхолужського, Головинського, Гута-Добринського, Добринського, Кам'яна Піч, Ковалівського, Корчівського, Миківського-1, Небіжського, Неверівського, Олегівського, Осниківського, Очеретянського, Сліпчицького-1 і Федорівського родовищ лабрадориту.

Виклад основного матеріалу. За формою, природна окремість може бути різною. Основним чинником, що визначає форму природної окремоості і впливає на неї, є, безсумнівно, тріщинуватість масиву. Але на формування природних окремоостей неабиякий вплив мають: фізико-механічні властивості (які можуть визначати тріщинуватість масиву), гірничо-геологічні умови залягання гірської породи, форма покладу гірської породи, а також її геологічний вік.

Аналізуючи дані [1–5, 8], пропонується класифікація природних окремоостей вивержених гірських порід каменю облицювального, що представлена на схемі (рис. 1). В основу даної класифікації покладено принцип геометризації природних окремоостей за геометричною формою. Вона є зведеною класифікацією природних окремоостей, які представлені в роботах [1–5, 8], що вдосконалена шляхом виділення

генетично схожих за геометричною формою природних окремоостей в окремі групи, які можуть зустрічатися на родовищах лабрадориту і відрізняються, окрім форми, якісними показниками.

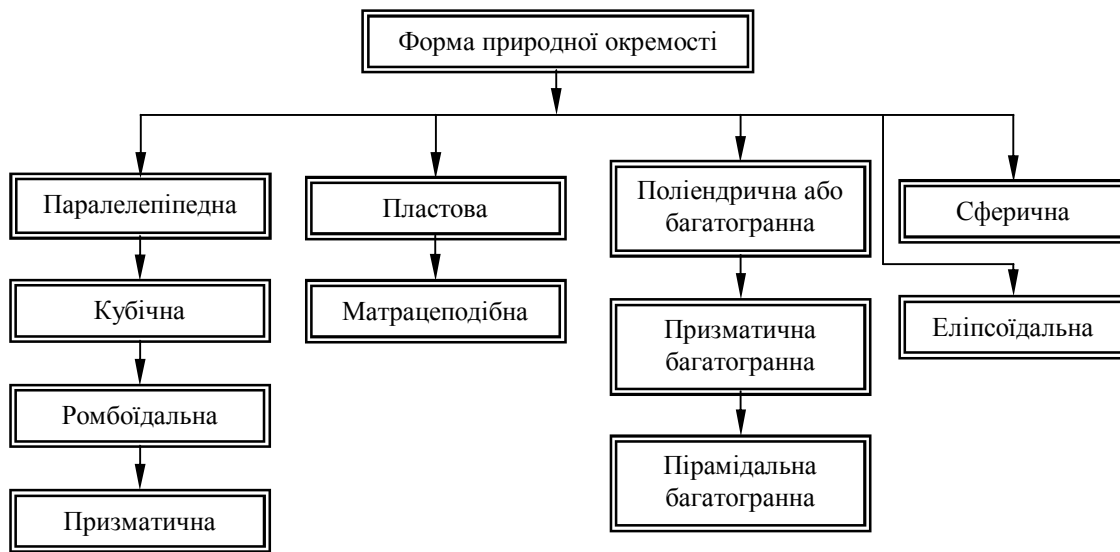


Рис. 1. Класифікація природних окремоостей вивержених гірських порід

Геометризація природних окремоостей каменю облицювального проводилася на основі загальної геометричної моделі, яка утворена площинами природних тріщин різних систем, що розвинені в межах родовища каменю облицювального (рис. 2), а геометризація природних окремоостей – на основі параметрів орієнтування елементів систем тріщин.

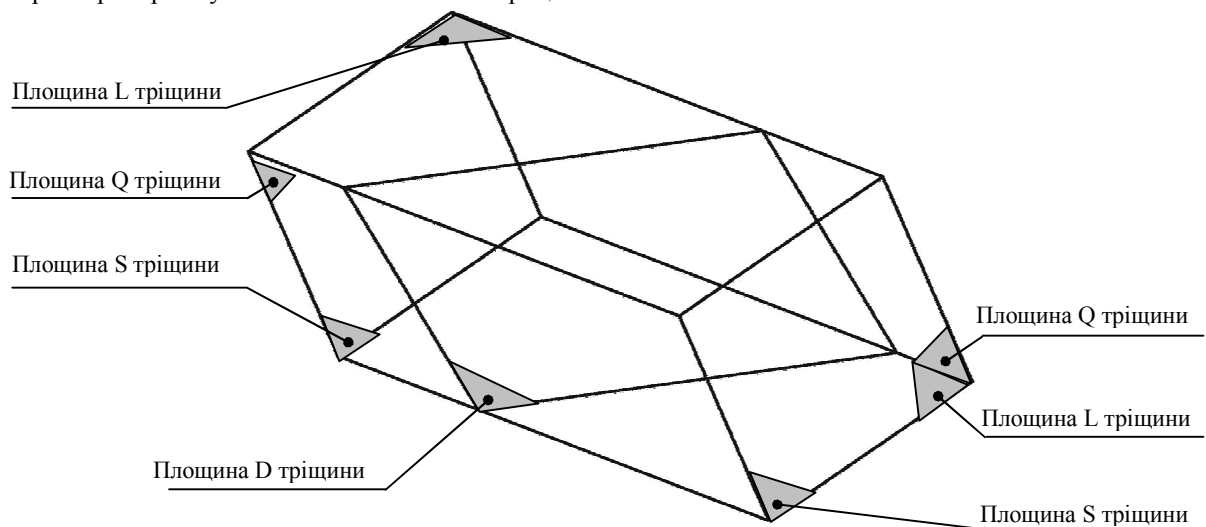


Рис. 2. Структурна схема природної окремості

Для характеристики геометричних форм природних окремоостей були використані параметри елементів орієнтування систем природних тріщин, які присутні в даному масиві каменю облицювального або на окремій ділянці цього масиву: за азимутами лінії простягання або падіння тріщини системи – A_S , A_Q , A_D (рис. 3), за кутами падіння – δ_S , δ_Q , δ_D , δ_L (рис. 4) і лінійні параметри природної окремоостей, які визначаються лінійними відстанями між природними тріщинами систем – L_S , L_Q , L_D , L_L , L_{D-S} , L_{S-D} (рис. 5).

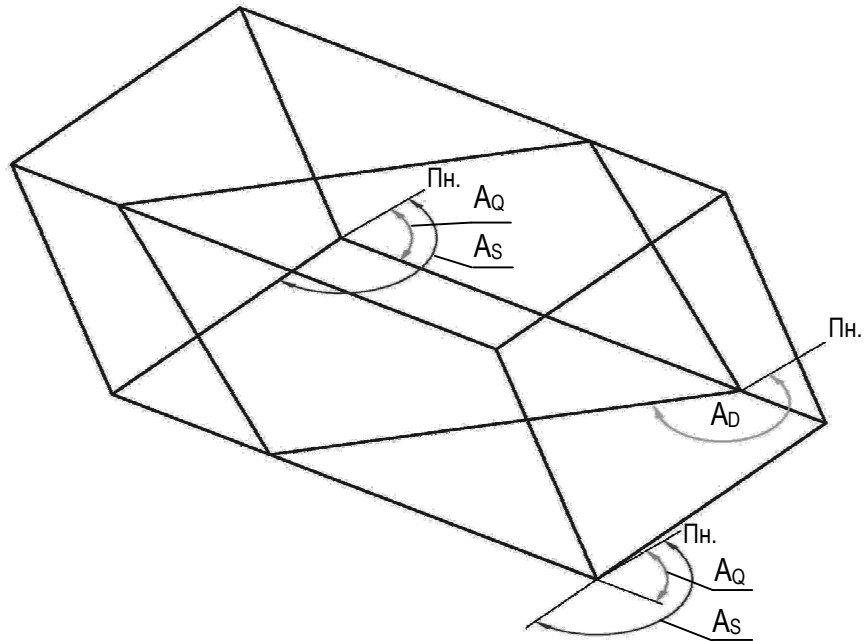


Рис. 3. Схема орієнтування тріщин природної окремоті за азимутами простягання:
 A_S – азимут простягання повздожньої тріщини;
 A_Q – азимут простягання поперечної тріщини;
 A_D – азимут простягання діагональної тріщини

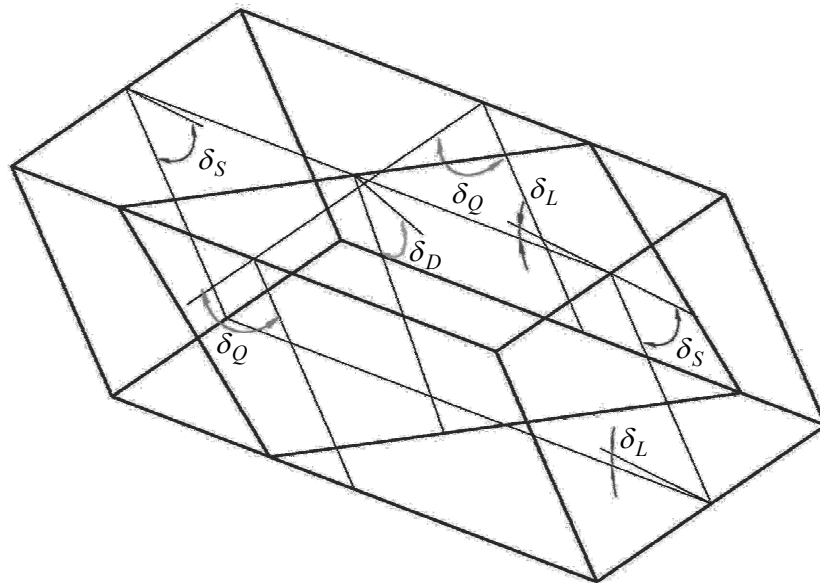


Рис. 4. Схема орієнтування тріщин природної окремоті за кутами падіння:
 δ_S – кут падіння повздожньої тріщини;
 δ_Q – кут падіння поперечної тріщини;
 δ_D – кут падіння діагональної тріщини;
 δ_L – кут падіння пластової тріщини