

ПРОБЛЕМИ ПАСПОРТИЗАЦІЇ БЛОКІВ ДЕКОРАТИВНОГО КАМЕНЮ

Видобуток блоків облицювального каменю є чи не найактуальнішим процесом гірничовидобувного процесу. У світі щорічно видобувається понад 21 млн.м³ блоків облицювального каменю. Більшість родовищ декоративного розташовані на території Житомирської області, де зосереджено 41% усіх балансових запасів декоративного каменю України і розташовано 48% усіх родовищ, які розвідані і знаходяться на стадії промислової розробки. Основну частину експорту України складає сировина облицювального каменю, що свідчить про порівняно низьку конкурентну спроможність продукції вітчизняних каменеобробних підприємств. Основне завдання на майбутнє для української каменевидобувної галузі – це підвищити рівень виробництва та забезпечити впровадження міжнародної стандартизації і паспортизації блочної продукції на родовищах природного каменю.

Під час видобутку блоків облицювального каменю втрачається певна кількість корисної копалини. Окрім якісних і кількісних втрат існують комерційні втрати, тобто втрати частини об'єму товарних блоків. Причиною таких втрат є відсутність загальноприйнятого стандартизованого способу вимірювання геометричних розмірів товарного блоку та значна похибка вимірювальних робіт традиційними способами. Також сюди можна віднести проблему відсутності єдиної системи паспортизації. Відсутність паспортизації і документації операцій купівлі-продажу блоків на кар'єрах декоративного каменю спричиняє виникнення конфліктних ситуацій між споживачем (покупцем) і реалізатором (продавцем). Це зумовлено невідповідністю способів вимірювання геометричних характеристик товарних блоків і визначення їх об'єму, які пропонують обидві сторони та впливом багатьох факторів (тріщинуватості, геометричної форми блоку, наявності в ньому дефектів) на формування остаточної ціни блоку.

У зв'язку зі зростанням обсягів видобування блоків декоративного каменю вітчизняними каменедобувними підприємствами і на постійно зростаючу вартість 1 м³ каменю, точне об'єктивне визначення комерційного об'єму стає нагальним науково-практичним завданням, вирішення якого потребує в першу чергу дослідження точності вимірювання лінійних розмірів природних окремоостей різними способами, розроблення методики і ідентифікації природних тріщин і подальшого визначення коефіцієнту виходу блоків з корегуванням напрямку фронту робіт на конкретній виробничій ділянці кар'єру.

Якість продукції – це сукупність властивостей продукції, що обумовлюють її придатність задовольняти потреби відповідно до її призначення.

Під терміном «продукція» розуміється продукт виробництва, призначений для використання у сфері іншого виробництва, для експлуатації або для споживання.

Оскільки родовища блочного каменю спочатку не рівноцінні, то і умови для формування якості продукції кар'єрів не однакові. Природно, що вищу якість блочного каменю легше забезпечувати при розробці родовища з малою тріщинуватістю і з менш складними гірничо-технічними умовами.

Гірничі роботи значною мірою залежать від природних умов. Ці умови (якість каменю в надрах, фізико-технічні властивості гірничих порід, тріщинуватість, стійкість масиву гірничих порід та інше) прямо або опосередковано впливають на якість видобутої гірничої маси, ускладнюючи, як правило, виконання гірничих робіт.

Зважаючи на стрімке впровадження у виробничий процес сучасних технологій головною проблемою є створення алгоритму паспортизації блоків на підприємстві. Паспорт блоку повинен містити в собі достатню кількість інформації про блок, що надавало б можливість і його виробнику, і його споживачу отримати повне уявлення про параметри та якість блоку для подальшої його реалізації.

Згідно з ДСТУ Б EN 1467:2007 «Камінь природний. Блоки необроблені. Вимоги» кожна партія блоків повинна супроводжуватися принаймні такою інформацією:

- маса та об'єм блоку;
- розміри (включаючи принаймні брутто й комерційні розміри) блоку.

У відповідних випадках чітко позначається напрям природного прошарку кожного блока.

Також можуть міститися додаткові дані:

- назва природного каменю (традиційна назва). Назва природного каменю, за якою вона продається, відповідає певному типу породи і певному місцю походження. Географічних назв, які не пов'язані з фактичним місцем походження каменю і назвою компаній, слід уникати;

- петрологічне сімейство. Наукова назва петрологічного сімейства породи встановлюється відповідно до п.3.2 EN 12670:2001. Якщо камінь не включений класифікацію п.3.2 EN 12670:2001, відповідний науковий термін приймається в роботу;

- характерний колір. Діапазон кольорів каменю варіюється. Зовнішній вигляд кольору з одного або більше сухих і чистих об'ємних зразків спостерігається в напівтемному природному світлі. Слід зазначити, що якість поверхні та інші особливості впливають на візуальне уявлення про колір каменю;

- місце походження. Місце походження ділянки чи кар'єра повинне вказуватися більш точним, включаючи принаймні місто чи село, муніципалітет або громаду, округ, провінцію або департамент та країну, вказані через кому;

- процес обробки. Для готової продукції обробка поверхні з використанням адекватних термінів – згідно з п.2.3 EN 12670;

- природні особливості. Природні особливості, які можуть вплинути на зовнішній вигляд каменю, згідно з п.2 EN 12670, а саме: прожилки, включення, згустки, ксеноліти, текстура, тріщини тощо;

- петрографічна назва. Наукова назва породи відповідно до п.3.2 EN 12670 має бути одержана за петрографічною експертизою відповідно до EN 12407;

- геологічний вік. Вік каменю відповідно до п.3.1 EN 12670. Вік повинен бути наданий в міру можливості. Якщо є можливість, додаткові геологічні дані можуть надаватися.

На кожен блок наноситься чітка ідентифікаційна позначка відповідно до задокументованої системи ідентифікаційних позначок.

При відповідних якісних параметрах товарного блоку коефіцієнт виходу готової продукції буде залежати лише від типу інструменту, який використовується для обробки, і від співвідношення геометричних параметрів товарного блоку з геометричними параметрами продукції. Так, наприклад, при виготовленні плит максимальний вихід готової продукції буде досягнуто, якщо висота блоку буде кратна ширині майбутньої плитки, а довжина – кратна довжині плитки. Ширина блоку практично не впливає на вихід плитки. Коефіцієнт виходу готової продукції залежить також і від об'єму шламу, який утворюється при обробці і визначається видом інструменту.

Питання паспортизації товарних блоків було широко розглянуто Левицьким В.Г. у його кандидатській дисертації «Управління якістю блоків декоративного каменю на основі використання цифрової фотограмметрії». Однак у створеному паспорті відсутні відомості про якісні та декоративні властивості блоку, що не дає можливості замовнику оцінити характеристики блоку в повній мірі. Адже згідно з п.4.2.2 ДСТУ Б EN 1467:2007 зовнішній вигляд блоку (колір, рисунок прожилок, текстура каменю тощо) визначається візуально, наприклад, у порівнянні з полірованим контрольним зразком (контрольний зразок надається постачальником) і результати задокументовуються. Будь-яке візуально помітне відхилення, наприклад, укралення й прожилки, допускаються за умови, що вони характерні для відповідного типу природного каменю і не погіршують експлуатаційних якостей виробів із каменю. У випадках, коли існує імовірність, що обробка каменю призведе до зміни характеристик готового продукту в порівнянні з вихідним матеріалом (наприклад, внаслідок застосованого типу обробки або через використання замазки, наповнювачів або інших подібних матеріалів для обробки природних отворів, дефектів або тріщин тощо), це необхідно враховувати при створенні паспорта блоку, як того вимагає стандарт.

Автоматизація процесу визначення об'єму блока та інших його параметрів дозволить впровадити на кар'єрах декоративного каменю паспортизацію кінцевої товарної продукції. Впровадження паспортів товарних блоків підвищить культуру каменевидобувного виробництва, дозволить спрогнозувати можливі якісні і кількісні втрати природного каменю, а також спростить і налаштує документообіг, операції купівлі-продажу та економічні відносини між виробником і кінцевим споживачем.