

УДК 553.5

О.Л. Гелета, кандидат геологічних наук
ДГЦУ

В.А. Нестеровський, доктор геологічних наук
В.В. Шунько, кандидат геологічних наук

Інститут геології КНУ ім. Т. Шевченка

О.В. Горобчишин

А.М. Кічняєв

ДГЦУ

ГЕМОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА СКУЛЬПТУРНО-МОНУМЕНТАЛЬНИХ ВИРОБІВ З ДЕКОРАТИВНОГО КАМІННЯ

Геммологическая экспертиза в области оценки скульптурно-монументальных изделий применяется очень ограниченно и касается в основном определения материала и природы его происхождения. В данной публикации предлагается использование критериев, которые позволят более глубоко и детально проводить оценку качества скульптурно-монументальных изделий из природного камня.

Gemological expertise in assessing sculptural monumental products used in very limited quantities and mainly concerns the determination of the origin of the material and the nature of the material. This publication proposes the use of criteria that will more deeply and thoroughly to assess the quality of monumental sculpture and products from natural stone.

Панує така традиційна думка, що проведення експертної оцінки скульптурно-монументальних творів – це прерогатива мистецтвознавців. Але якщо це вироби з декоративного каміння? Чи можуть таку роботу виконати експерти-гемологи? Спробуємо у нашій публікації розібратися з цими питаннями.

Наперед нагадаємо, що до декоративного каміння належать гірські породи, які відповідно до класифікації, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 27.07.94 № 512 «Про загальну класифікацію та оцінку вартості природного каміння», так і визначені – «декоративне каміння». Це – андезит, габро, граніт, дацит, кальцифір, кварцит, конгломерати, лабрадорит, мармур, сієніт, травертин, туф. Крім того, деякі природні камені, що згідно з цією класифікацією належать до напівдорогоцінного каміння, як-от онікс мар-

муровий чи пірофіліт, також часто використовуються для виготовлення невеликих настільних скульптурно-ужиткових виробів.

Набір гемологічних операцій, який можна застосувати щодо скульптурно-монументальних виробів з декоративного каміння (це можуть бути лише неруйнівні методи і, як правило, ті, що можна провести за допомогою мобільного обладнання), може дати відповідь на небагато суто геолого-товарознавчих запитань, а саме – природність матеріалу, з якого виготовлені вироби, його петрографічна і торгова назва, фактура обробки поверхні, природний стан виробу. При цьому ряд критеріїв, які є суттєвими при оцінюванні цих виробів, залишаються поза увагою експертів.

Відповідно до наказу Мінрегіонбуду від 06.01.2011 № 2, в Україні з

01.01.2013 діють національні стандарти на природне каміння для будівельних виробів, які імplementовані з європейських стандартів (European Standard) та запроваджені у наше законодавство у вигляді ДСТУ EN. Але в них не розглянуто таку продукцію з природного каміння, як скульптурно-монументальні вироби, поза тим, що їх виробництво зараз є досить налагодженим. Відсутність такого документа, який повинен регламентувати якісні вимоги виробів, достатньо ускладнює процес приймання замовником від виробника готової продукції. Так само його відсутність негативно позначається під час виконання експертної оцінки скульптурних і монументальних виробів. А тому питання щодо розроблення переліку критеріїв, на підставі яких буде можливим визначити якісні характеристики зазначених виробів, вже є нагальним.



Рисунок 1. Монументальні однофігурна (а) і багатофігурна (б) скульптури

Метою нашої публікації є формування і висвітлення критеріїв, якими можуть оперувати експерти-геомологи під час оцінювання скульптурно-монументальних виробів з декоративного каміння.

Загалом скульптурно-монументальні вироби можна розділити окремо на скульптурні та монументальні. **Скульптурні вироби** – це ті, що мають об'ємну тривимірну форму: скульптури, погруддя, настільні скульптури тощо. Різновидами скульптури є барельєф і горельєф. **Монументальні вироби** – витвори мистецтва, які створюються для конкретного архітектурного середовища, вирізняються значущістю ідейного змісту, узагальненням форм, крупним масштабом і присвячені не конкретним особам, а глобальним проблемам, наприклад, монумент «Арка дружи народів» у Києві. До монументальних виробів відносять – пам'ятники, пам'ятні знаки, монументи, стели, колоди, п'єдестали тощо.

Залежно від призначення скульптурні вироби поділяють на: монументальні, декоративні, станкові, меморіальні, скульптури малих форм.

Монументальна скульптура (великі архітектурні ансамблі, пам'ятники, монументи) – мистецький твір, присвячений значній історичній події або споруджений на честь видатної особи. Монумент-

ральна скульптура, яка зазвичай виконуються у вигляді меморіальних комплексів, пам'ятників та рельєфів, може бути як однофігурною, так і багатофігурною (однофігурний пам'ятник Андрію Первозванному та скульптурна група на честь княгині Ольги, Апостола Андрія, Кирила і Мефодія у Києві) (рис. 1).

Декоративна скульптура – вид скульптури, яка призначена для оформлення фасадів будинків, мостів, арок, фонтанів, малих архітектурних форм, які входять у природне середовище садів і парків як опори в архітектурних конструкціях (атланти, каріатиди) або як прикраси будинків (фронтони, метопи, портали), рельєфи, надбрамні герби тощо. Різновидами декоративної скульптури є: садово-паркова скульптура (а саме статуї, бюсти, фонтани, декоративні вази і т. ін.), фонтанна скульптура, кругла скульптура на фасадах будівель. На рисунку 2 представлено різновид декоративної скульптури – бочка для бензину із каррарського мармуру в масштабі 1:1.

Станкова (або камерна) скульптура – вид скульптури, що має самостійне значення, розрахований на сприйняття з близької відстані і не пов'язаний з архітектурою і предметним оточенням. Вона створюється для демонстрації на виставках, у музеях, а також може бути части-

ною інтер'єру. Станкову скульптуру розглядають з близької відстані. У зображенні увага зосереджується на тонких нюансах, русі, що відображає внутрішній світ зображеної особи (рис. 3).

Меморіальна скульптура – різновид монументальної скульптури, яку встановлюють на могилах у пам'ять заслуг і моальних досягнень загиблих (рис. 4).



Рисунок 2. Різновид декоративної скульптури



Рисунок 3. Станкова (або камерна) скульптура

Скульптура малих форм – це вид станкової скульптури, що представляє невеликі скульптурні зображення людей, тварин, птахів, які можна використати як прикраси житлового інтер'єру (рис. 5).



Рисунок 4. Меморіальна скульптура

Для виготовлення зазначених виробів, як правило, використовується природний камінь, що дозволяє отримати найбільший художньо-естетичний ефект від твору. З цією метою найчастіше використовують мармур, граніт, пісковик, вапняк. Рідше – алебастр, гіпс, травертин, габро тощо. Як зазначалось вище, нерідко використовується напівдорогоцінне каміння – мармуровий онікс, пірофіліт. В окремих випадках для скульптур малих форм вико-



Рисунок 5. Скульптура малих форм

ристовують і дорогоцінне каміння – бурштин. У EN передбачається, що найменування природного каміння, використаного для виготовлення виробів, має вказуватись відповідно до стандарту EN 12440 (традиційна назва, петрологічна родина, типовий колір і місце походження), а петрографічна назва – згідно з EN 12407.

Використання каменю у скульптурних виробках вимагає значного узагальнення композиції на противагу бронзі чи міді, які дозволяють створити добру деталізацію. Але, наприклад, окремі різновиди мармуру мають властивість поглинати в себе світло на кілька сантиметрів, завдяки чому складається враження, що скульптура просвітлюється. Як правило, скульптури з мармуру чи граніту цінуються вище від виконаних з гіпсу або інших м'яких природних матеріалів. При цьому мармур є більш технологічним матеріалом ніж граніт, але граніт має довговічніший. Мармур легше піддається детальній обробці і виявляє свою світлоносну природу завдяки полірровці його поверхні (білий, жовтий чи рожевий мармур завдяки своєму блиску й прозорості найкраще передає тілесний колір); граніт жорсткіший в обробці і поглинає світло.

Для виготовлення скульптури малих форм і дрібних побутових та настільних предметів придатним є барвистий і такий, що легко обробляється, м'який камінь (пірофіліт, селеніт, алебастр тощо). Невеликі вироби, як правило, цілком вирізаються на токарному верстаті, а потім додатково оздоблюються вручну орнаментальним

різьбленням (гравіюванням). Сучасні моделі скульптурних виробів передбачають використання як одного однотонно забарвленого каменю, так і поєднання кількох різних за кольором каменів (рис. 6).

В Україні для монументів найчастіше використовують граніт, рідше – мармур, що спричинено кліматичними умовами. Також важливо зважати на зернистість, природні жили каменю, на однорідність кольору зерна.



Рисунок 6. Поєднання різних за кольором каменів у скульптурному виробі



Рисунок 7. Виготовлення скульптурних виробів ручним (а) та автоматизованим (б) способами

При підборі природного камення для скульптурних і монументальних виробів потрібно враховувати фізико-механічні характеристики гірських порід відповідно до **європейських стандартів (далі – EN)**, а саме: границю міцності при згині (EN12372 або EN 13161), руйнівне навантаження в монтажних отворах (EN 13364), водопоглинання за атмосферного тиску (EN 13755), капілярне всмоктування (EN1925), об'ємну щільність і наявну пористість (EN 1936), морозостійкість (EN 12371), термостійкість (EN14066).

Якщо скульптурно-монументальні вироби з природного камення будуть виготовлятися з гірських порід з показниками фізико-механічних властивостей меншими, ніж встановлені EN, їх використання можливе у разі техніко-економічного обґрунтування довговічності виробів з урахуванням кліматичних умов будівництва спеціалізованими лабораторіями після проведення відповідних досліджень. Через природну різноманітність матеріалів з каменю можливі відхилення від заявлених величин. При цьому матеріал не повинен мати тріщин або каверн (окрім травертину і ракушняку). Також до уваги беруть його декоративні властивості.

Скульптурні вироби за технологією виготовлення можуть висікатися чи вирізатися вручну або виготовлятися на токарно-фрезерувальних 3-D верстатах

(рис. 7). Готові вироби з м'якого каменю шліфуються і поліруються на верстатах, за допомогою повстяних, шкіряних або матерчатих кіл із застосуванням полірувальних паст. Ці технології виготовлення будуть мати вплив на технологічність виробничого процесу, на час виготовлення виробів та на їх художньо-мистецьку цінність. Є зрозумілим, що на 3-D верстаті можна зробити набагато більше однотипних виробів ніж вручну, але їх художня цінність буде нижчою.

Під час виготовлення скульптурно-монументальних виробів важливим є врахування співвідношення пропорцій, адже ці елементи впливають на сприйняття творів в цілому та їх окремих деталей. Також потрібно враховувати освітлення, сприйняття з дальніх і ближніх точок огляду, цілісність сприйняття групи, співвідношення з постаментом.

Під час обробки виробам надається певна фактура лицьової поверхні, яка дозволяє передати найтонші, найбільш чутливі, виразні нюанси характеру образу і від цього залежить майстерність виготовлення виробу. Фактура суттєво впливає на сприйняття форми, підкреслює її міць і цілісність, може зменшувати враження від маси матеріалу. Відповідно до EN виділяють ряд фактур, змінених внаслідок шліфування (грубошліфована, середньошліфована,

тонкошліфована, матова поверхня, полірована), за допомогою ударних інструментів (оброблена бучардою, коригована поверхня, рифлена поверхня), за допомогою інших типів обробки (обпалена поверхня, поверхня з піскоструминною обробкою, поверхня, оброблена механічним (станковим) способом, розколота поверхня). Згідно з EN, що регламентують якісні вимоги стосовно виробів з декоративного камення, їх поверхня повинна бути оброблена рівномірно аж до кромки. Обробка поверхні деяких видів каменю, як правило, передбачає використання заповнювачів або інших подібних матеріалів для закриття природних тріщин, отворів й інших недоліків. Це вважається частиною звичайної обробки. У таких випадках необхідно повідомляти про тип виконаної роботи, а також про тип і характер використаних при цьому додаткових матеріалів. Також у EN передбачається, що у разі змін характеристик сировини через обробку каменю, цей факт потрібно брати до уваги при визначенні властивостей, яких вимагає цей стандарт (наприклад, коли йдеться про інтенсивну обробку бучардою чи полум'ям, термічну обробку, армування плит, використання заповнювачів або інших подібних матеріалів для заповнення природних тріщин, отворів та інше).

Враховуючи сформовану в ДГЦУ практику проведення експертних досліджень декоративного каміння, можемо сформулювати ряд аспектів, які будуть базисними під час проведення науково-технічної експертизи скульптурно-монументальних виробів з декоративного каміння. Ці аспекти наведено у послідовності виконання операцій з експертної оцінки:

I – визначення типу скульптурно-монументального виробу (або його функціональне призначення), а саме: монументальна скульптура, декоративна скульптура, меморіальна скульптура, станкова скульптура, скульптура малих форм, пам'ятник, пам'ятний знак, монумент, стела, колос, п'єдестал;

II – характер передачі об'єму скульптури: кругла, рельєф;

III – матеріал, з якого виготовлено виріб: визначається природний чи штучний матеріал. Найменування природного каменю, з якого виготовлено виріб, вказується відповідно до стандарту EN 12440 (традиційна назва, петрологічна родина, типовий колір і місце походження), а петрографічна назва – EN 12407;

IV – фактура поверхні: оцінюється рельєф поверхні і визначається тип фактурної обробки виробу – фактура, нанесена на видиму поверхню скульптурних і монументальних виробів, має бути рівномірною на усіх відкритих площинах;

V – спосіб виготовлення: встановлюється технологія обробки каменю і яким способом було виготовлено виріб – ручним чи автоматизованим (за допомогою станка-автомата);

VI – якість опрацювання та деталізація елементів виробу: встановлюється майстерність виконання і наявність

художньо-виразних і тонко-пророблених елементів виробу та їх деталізація, визначаються геометричні та зооморфні орнаменти, візерунки, архітектурний декор тощо;

VII – пропорції скульптури: експерт визначає співвідношення елементів твору з урахуванням точки споглядання скульптури, розміру і висоти постаменту чи його відсутності;

VIII – декоративна якість: експерт має встановити якість виробів щодо наявності/відсутності дефектів забарвлення і текстурного малюнку, наявності штучного забарвлення. Дефекти забарвлення гірської породи визначаються колористичним відхиленням від основного тону забарвлення, яке не є характерним певній торговій марці декоративного каміння, неоднорідним взаєморозташуванням формуючих загальне забарвлення мінералів. Дефекти текстурного малюнка визначаються відхиленням від типового просторового розподілу породоутворюючих мінералів гірської породи або їх розмірами, які є нехарактерними для певної торгової марки декоративного каміння, наявністю аномальних фрагментів текстурного малюнка, що є для нього нетиповими (плями, смуги, жили, ксеноліти тощо), а також смоляних, жирових та інших плям штучного походження. Під час експертної оцінки експерт може використовувати контрольний зразок*, який прикладається до виробу і розглядається з відстані близько двох метрів за звичайного денного освітлення. Будь-які візуально помітні відмінності в параметрах каменю занотовують (усі видимі відмінності, такі як тріщини, вкраплення, порожнини, стиліти та прожилки допускаються, якщо вони в цілому характерні для цього виду каменю і якщо

вони не впливають негативно на його експлуатаційні властивості);

IX – якість поверхні виробу: експерт має встановити якість виробів щодо наявності/відсутності дефектів поверхні виробів, які визначаються наявністю подряпин на поверхні, мікротріщин і вилущення породотвірних мінералів, щербин на гранях виробів і відколів кутів, тріщин, каверн і пустот природного і штучного походження, слідів від маркера або ручки. Тріщини, каверни і пустоти природного і штучного походження виявляються візуально або на дотик (для цього потрібно легко торкаючись провести по поверхні виробів кінчиками пальців). Для виявлення візуально невидимих дефектів поверхню виробів змочують водою: під час висихання вода, яка попала в тріщини, каверни або пустоти сохне довше і контрастно виділяє їх на поверхні виробів. Також експерт визначає, чи штучно забарвлювався камінь, чи було застосовано воскування поверхні виробів, чи проводилась кристалізація каменю;

X – лінійні розміри виробів: експерт проводить вимірювання відповідно до стандарту EN 13373 і результати вказує в метрах з точністю до двох десяткових знаків. Експерт встановлює довжину виробів – l (визначається за їх найдовшою стороною); ширину виробів – w (визначається за їх найменшою стороною); висоту виробів – h (визначається з урахуванням особливостей їх практичного застосування). Розмір скульптурного виробу визначають шляхом його замірювання за найбільшими (брутто) розмірами фігури чи композиції. Замірювання площі барельєфів чи горельєфів проводиться за габаритними контурами творів, вписаними в єдину найпростішу геометричну фігуру

*Контрольний зразок надається постачальником і являє собою необхідну кількість одиниць природного каменю, розмір яких достатній для того, щоб бути показовими щодо вигляду готового виробу. Розміри окремих одиниць повинні становити щонайменше 0,01 м² (типові величини становлять 0,01–0,25 м², але можуть бути й більшими), і ці одиниці повинні демонструвати діапазон типів зовнішнього вигляду стосовно забарвлення, малюнка прожилок, фізичної структури та типу обробки поверхні. Зокрема, контрольний зразок повинен демонструвати особливі характеристики каменю, такі як отвори у травертині, червоточини в мармурі, скляні прошарки, плями, кристалеві прожилки та іржаві плями. Контрольний зразок не передбачає повної однорідності між самим зразком і фактичною партією, тобто завжди можуть мати місце природні відхилення. Якщо обробка каменю передбачає використання замазки, наповнювачів або інших подібних матеріалів для обробки природних отворів, дефектів або тріщин, контрольний зразок повинен також демонструвати вплив цих матеріалів на оброблену поверхню. Усі характеристики, продемонстровані на контрольному зразку, вважаються типовими для каменю, а не дефектами. Таким чином, вони не можуть бути причиною для визнання матеріалу браком, за винятком випадків, коли концентрація цих ознак є надмірною, через що втрачаються типові ознаки каменю. На контрольному зразку вказується назва та адреса виробника або постачальника, а також найменування каменю.

(квадрат, коло, трикутник і т. ін.). Барельєфи чи горельєфи, які розташовані на складних кривих поверхнях (склепіння, арки, ніші), заміряються по розгорнутій площі цих поверхонь. Замірювання площі криволінійних деталей виконують за проекцією на площині з одного боку. Зображення вписується в єдину найпростішу геометричну фігуру. Якщо кожна сторона деталі має самостійне об'ємне рішення, допускається замір кожної сторони окремо;

XI – стан виробу: експерт досліджує фізичний стан виробу, наявність біологічних і хімічних пошкоджень каменю, наявність тріщин у камені, визначає наявності чинників для біологічного і хімічного руйнування, а також робить рекомендації щодо захисного покриття каменю чи необхідності його реставрації;

XII – художня та історична цінність, автор виробу: цей аспект більш відповідає мистецтвознавству, але за наявності певної кваліфікації експерт зможе надати відповідь щодо художньої досконалості твору, мистецького досвіду автора, наявності у нього нагород за створені твори, чи має він експозиції в галереях і випущені каталоги, чи був учасником регіональних або міжнародних виставок, чи відмічений нагородами за

створені твори, адже чим відоміший автор, тим дорожчі його роботи. На історичну цінність твору буде впливати його причетність до відомих особистостей (кому раніше належав твір) чи знаходження в історичних місцях, його унікальність, встановлення автора чи авторської школи – така інформація безпосередньо буде впливати на збільшення вартості виробу;

XIII – обрахування оцінної вартості виробу.

Висновки

Проведення науково-технічної експертизи скульптурно-монументальних виробів повинно базуватися на використанні неруйнівних методів діагностики і складатися з переліку критеріїв, наведених у цій роботі, з використанням експертних операцій, які передбачені EN. Така експертиза буде спрямована на визначення якісних властивостей скульптурних і монументальних виробів. Разом з тим, у разі використання для проведення експертизи критерію «художня та історична цінність, автор виробу» можливо проводити оцінку й історичних скульптурно-монументальних виробів.

Використана література

1. Головин В.П. От амулета до монумента. Книга об умении видеть и понимать скульптуру. – М.: Изд-во МГУ, 1999. – 128 с.
2. Некрасов О. Рельєфні портрети ХХ століття // Наук. зб. за рік 1925. Т. 20.
3. Одноралов Н.В. Техника обработки скульптуры из камня. – М.: Искусство, 1970. – 128 с.
4. Федічев В.С. Мистецтво скульптури: навч. посіб. / В. С. Федічев. – К.: НАУ, 2011. – 116 с.