Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»
Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

ДЕКОРАТИВНІСТЬ ОБЛИЦЮВАЛЬНОГО КАМЕНЮ
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання лабораторної роботи з курсу «Технологія розробки родовищ будівельних матеріалів»
для студентів спеціальності «Розробка родовищ корисних копалин»

Затверджено Методичною радою НТУУ «КПЬ
Київ
«Політехніка» 2003

Декоративність облицювального каменю: Метод, вказівки до шшж. лаборатор. роботи з курсу «Технологія розробки родовищ будівельних матеріалів» длх студ, спец. «Розробка родовищ корисних копалин» / Уклад.: С. В. Бугаева. В. В. Кааюжна. - К.: ІВЦ "Видавництво «Лолітехяіга»", 2003. -16 с.

Гриф надано Методичною радою НТУУ «КПІ» (Протокол №4 від 19.12.2002р.)

Навчальне видання

ДЕКОРАТИВНІСТЬ ОБЛИЦЮВАЛЬНОГО КАМЕНЮ

Методичні вказівки

до виконання лабораторної роботи з курсу «Технологія розробки родовищ будівельних матеріалів»
для студентів спеціальності «Розробка родовищ корисних копалин»

Укладачі: *Калюжна Вікторія Володимирівна*
Бугаєва Світлана Вікторівна
Відповідальний редактор
Рецензент
О. Ф. Фролов, канд. техн. наук, доц. *Л. О. Мітюк,* канд. техн. наук

Підп. до *друку.уу3ООЗ.* Формат 60х84Vi6. Папір офс. Спосіб друку - ризографія. Ум. друк. арк. 0,93. Обл.-вид. арк. 1,54. Зам. №.і^ЙШаклад 100 лр,

Іяформаційно-видавничий центр "Видавництво «Політехніка»" НТУУ «КШ»
Свідоцтво про держреєстрацію ДК № 21 1 від 09.10.2000
03056, Київ-56, вул. Політехнічна, 14, корп. 15
Темялан 2003 р., поз. Ш40
Редактор *Л, А. Мельник*
Комп'ютерна
верстка *О. О. Чабан*

Мета роботи: вивчити характеристику якісних ознак декоративності та навчитися її оцінювати.

Теоретичні відомості

Декоративність породи можна досить точно оцінити за трьома основними параметрами: кольором, текстурою та фактурою. Кожний з цих параметрів характеризують рядом ознак, які класифікують за категоріями та оцінюють певною кількістю балів. Кольори поділяють на дві категорії: 1 - хроматичні, 2 - ахроматичні. Серед хроматичних кольорів виділяють основні: жовтий, синій, червоний - та їх складові, що утворюються в результаті злиття двох або трьох основних: оранжевий, фіолетовий і зелений. З ахроматичних кольорів виділяють чорний, чорно-сірий, темно-сірий, середньо-сірий, світло-сірий, біло-сірий і сірий. Колір каменю характеризується колірним тоном *К,* насиченістю *Р і* ясністю *В.* Колірний тон визначають домінуючою довжиною хвилі спектрального кольору А, (у нанометрах), яку вимірюють за допомогою спектрофотометрів типу СФ-10 чи калориметрів типу КНО-3 та компараторами кольору.

Приблизні межі ділянок спектра для основних кольорів природних облицювальних і виробних каменів, що видобуваються в СНД, наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Орієнтовні межі ділянок спектра для основних родовищ виробного й облицювального каменю (за даними НДПІбудмсировина)

Вид каменю	Родовище	Колір	Межі ділянки спектра, нм·10^{-9}
1	2	3	4
Граніт	Капустинський, курдайський, шайдинський	Червоний	760... 620
Мармур	Саліетський		
Граніт	Омельянівський, дідківичський, новоданилівський	Червоно-оранже-вий	620... 600
Граніт	Лезниківський	Оранжевий	600... 590
Туф	Азизбековський	Оранжево-жовтий	590... 580
Туф	Болнинський,	Жовтий	580... 570

	мартироський		
Мармур	Фомінський		
Мармур	Окремі різновиди кульдурського	Жовто-зелений	570... 550
Кальцифір	Корейський, офіокальцит-саткинськии	Зелений	550... 520
Граніт, туфодацит	Майкульський, бердянський	Зелено-блакитний	520... 500
Мармур	Слюдянський	Блакитний	500... 485
Мармур	Колосовський, таштагольський	Синій	485... 470
Лазурит	Новобисртенський, ляджуардарський	Синьо-фіолетовий	470... 440
Чароїт	Морозівський	Фіолетовий	440... 380

Під насиченістю кольору *Р* треба розуміти ступінь розбавлення спектрального кольору білим. Насиченість спектральних кольорів дорівнює одиниці, ахроматичних - нулю. Ступінь насичення каменів хроматичних кольорів, як видно з табл. 2, розподіляють на чотири категорії.

Таблиця 2

Категорії насиченості кольору облицювальній каменів (за даними НДПІбудмсировина)

Категорія насиченості	Категорія насиченості	Насиченість	Облицювальний камінь
1	Інтенсивно-насичений	0,8...1,0	Червоні мармури, вапняки мармурюовані саліетські і шрошинські, зелені кульдурські
2	Середньо-насичений	0,4...0,8	Червоно-сірий граніт карлахтинський, фіолетово-сірий мармур агверанський
3	Слабко-насичений	0,1...0,4	Зеленувато-сірнй туф бердянський, блідо-блакитний слюдянський і блідо-рожевий кібік-корденськнй мармур, граніт майкульський
4	Ненасичений	ОД	Камені ахроматичних кольорів з ледь помітним холодним або темним тоном (прохоробаландинський мармур, бодракський вапняк)

Ясність *В* характеризується ступенем інтенсивності відбивання світла поверхнею каменю, яку вимірюють блискоміром типу БФ-2 у відсотках до еталону якості і використовують для характеристики каменю ахроматичного ряду згідно із семистуїіінчастою шкалою, запропонованою НДПІбудмсировина (табл. 3).

Таблиця 3

Семиступінчаста шкапа якості каменю

Ступінь якості	Ступінь ясності	Ясність, %	Облицювальні камені родовищ у дзеркальній фактурі полірування
1	Чорний	3.5...5.7	Вапняки мармуризовані агурський, ульяноро-шенськии, хорвірабський, габро слипчицький, ропручейський, лабрадорит головинський, камі-нобродський, горбулівський
2	Чорно-сірий	5,7...9	Лабрадорит туринський, ісаковський, федорівський, вапняк мармуризований садахлинський
3	Темно-сірий	9...14	Граніти кудашевський, жежелівський, старобабанськии, танський
4	Середньо-сірий	14...22	Граніти янцевський, коростишевський, мармури уфалейський, козіївський
5	Світло-сірий	22...35	Граніт крошнянський, мармур лопотський, газ ганський
6	Біло-сірий	35...56	Граніт севасайський, мармур слюдянський
7	Білий	56...S9	Мармури коелгінський, прохоробаландинський, вапняк бодрайський

Зміна ясності темних кольорів уловлюється зоровим аналізатором легше, ніж світлом. Крайні ступені (1 і 7) відповідають поняттю «чорний» і «білий» камінь. Сірі та кольорові камені характеризують п'ятьма проміжними ступенями (2-6) з діапазоном ясності 5,7...56. Найдекоративнішими каменями ахроматичного ряду вважають білі і чорні. Високий ступінь ясності каменю людина сприймає як радісний, а низький - навпаки, як похмурий, важкий.

НДШбудмсировина склав класифікацію природних облицювальних каменів ахроматичного ряду, що враховує різний ступінь декоративності залежно від ясності (табл. 4).

Таблиця 4

Класифікація декоративності каменів ахроматичного ряду залежно від ясності

Категорія ясності	Ступінь якості	Ясність, %	Ступень ясності	Примітка
I	1	3,5...5,7	Чорний	Декоративність підвищує білий рисунок на чорному фоні та чорний на білому
	6	35...56	Біло-сірий	
	7	36...89	Білий	
II	5	22...35	Світло-сірий	Декоративність підвищує наявність рисунка
III	4	14...22	Середньо-сірий	–
	3	9...14	Темно-сірий	
	2	5,7...9	Чорно-сірий	

Чим вища ясність каменю, тим сильніший вплив колірного фону на зоровий аналізатор. Аналогічно діє і контрастність рисунка. Білі та сірі камені майже завжди мають колірні відтінки з малою насиченістю, що позначають терміном «теплі» (жовті, кремові) або «холодні» (блакитні). «Холодні» тони, як правило, підвищують декоративність білих і сірих каменів, «теплі» - зменшують декоративність каменів сірих відтінків.

Оцінюючи декоративність каменю, додатково враховують й інші важливі ознаки: колірну перевагу (унікальність), гру тонів основного кольору, поєднання кольорів. Колірна перевага характеризує ступінь рідкісності й оригінальності забарвлення конкретного зразка порівняно з іншими природними каменями.

За колірною перевагою камені поділяють на три категорії: I - унікальні, ті, що рідко зустрічаються у природі; II - ті, що порівняно рідко зустрічаються у природі; III - рядові (табл. 5). Однорідність кольору характеризує ступінь однорідності забарвлення в одноколірних і ступінь однорідності основного кольору у багатоколірних каменях. За цією ознакою облицювальні камені поділяють на однорідні та неоднорідні.

Таблиця 5

Класифікація каменів за колірною перевагою (за даними НДПІбудмсировина)

Камені	Категорія колірної переваги	Домінуючий колір
Лабрадорити, габро	I	Гранично-чорні, лабрадорит з великою кількістю іризуючих вкраплень (більше 10 % загальної поверхні)
	П	Чорно-сірі, лабрадорит чорний і синій з радужними вкрапленнями (до 10 % загальної поверхні)
	Ш	Чорний, чорно-сірий і сірий без іризуючих радужних вкраплень
Граніти й аналогічні виверженні породи	I	Ніжно-блакитний, зеленувато-блакитний, бірюзовий, оранжево-жовтий і червоний
	II	Насичено-червоний, блакитно-сірий, біло-сірий
	Ш	Світло-сірий, середньо-сірий, темно-сірий, рожево-сірий
Мармури, вапняки, травертини	I	Блакитний, синій, зелений, прозорий з різними відтінками
	II	Насичено-червоний, жовтий, чорний, рожевий
	Ш	Білий, сірий
Туфи	I	Блакитний, зелений, блакитно-зелений
	П	Жовтий, візерунчастий, цеглисто-червоний, фіолетово-рожевий, чорний
	Ш	Рожевий, коричневий з вкрапленнями неправильної форми

Ознака поєднання кольорів ураховує ступінь відповідності забарвлення каменю основним положенням колористики за колірними контрастами і колірною гармонією. За поєднанням кольорів камені поділяють на три категорії:

- поліхромні зі сприятливим поєднанням кольорів у межах нюансних гармоній;
- монохромні з гармонічними відхиленнями від домінуючого тону;
- поліхромні з несприятливим поєднанням кольорів.

Один з головних параметрів, що характеризує декоративність облицювального каменю, це - текстура, під якою треба розуміти прояви на поверхні виробів з каменю, що дають інформацію про його походження. Текстура каменю характеризується ступенем розвитку рисунку, проявами структури, просвічуваністю тощо.

Рисунок зумовлює декоративність природного каменю і залежить від напряму розпилювання відносно орієнтування мінералів. Краса обумовлюється характером поєднання кольорів, оригінальності, виразності рисунка на суміжних виробах, а також чіткістю його прояву за різних фактур обробки, що і класифікує камінь за цією ознакою (табл. 6).

Таблиця 6

Класифікація каменю за декоративністю рисунка (за даними НДПІбудмсировина)

Камені	Категорія рисунка	Характеристика породи
Граніти й аналогічні виверженні породи	I	Шаруватий, хмаристий з гармонійно розміщеними прожилками, що дає змогу створювати в облицюванні загальний рисунок на суміжних плитах
	П	Без рисунка
	III	З рисунком у вигляді січних прожилок, позбавлених гармонійного поєднання з фоном
Мармури, вапняки, доломіти, туфи, пісковики, кварцити, травертини	I	Пейзажний, деревоподібний, брекчієподібний, складений з кількох кольорів
	П	Смугастий, з прожилками, тріщинами типу черепних щитів, заповнених цементуючою речовиною, сильно пористі різновиди вапняків із закономірно розміщеними порами
	III	Неправильний у вигляді вкраплень, що контрастують із загальним фоном

Структура доповнює рисунок поверхні каменю і формує його. За цією ознакою облицювальні камені поділяють на дві категорії: I - з декоративними властивостями; II - з недекоративними.

Групування каменів за категоріями структур наведено у табл. 7.

Таблиця 7

Класифікація каменів за категоріями структур (за даними НДПІбудмсировина)

Камені	Категорія структури	Характеристика
Граніти кольорові та біло-сірі, лабрадорити чорні та сірі	I	Крупно- і гігантськозернисті
Габро-норити, анортозити	П	Середньо- і дрібнозернисті
Кварцити, граніти сірі, сієніти, діорити, гранодіорити	II	Середньо- і крупнозернисті
Пісковики, мармури, вапняки тощо	I	Дрібнозернисті

Просвічуваність характеризує здатність верхнього шару каменю частково пропускати світло, проявляючи при цьому внутрішні рисунок і структуру. За просвічуваністю камені поділяють на три категорії (табл. 8).

Таблиця 8

Класифікація каменів за просвічуваністю (за даними НДПІбудмсировина)

Категорія просвічуваності	Глибина просвічуваності зразків, мм	Аналог
I	10...20	Онікс агамзалинськии, скло вулканічне (обсидіан), арагоніт
П	10...20	Мармури газганський і прохороба-ландинський
Ш	Не просвічують	Граніти, габро, лабрадорити й решта порід

Разом з кольором і текстурою важливу роль в оцінюванні декоративності каменю відіграє фактура облицювальної поверхні. Це параметр, що визначається характером і висотою рельєфу поверхні, отриманої після відповідної обробки.

Діючі стандарти на продукцію з облицювального каменю, передбачають фактури обробки, наведені у табл. 9.

Таблиця 9

Фактури обробка природних облицювальних каменів

Фактура	Спосіб отримання фактури	Характеристика
«Скеля»	Сколювання по периметру лицьової поверхні за допомогою закольника або розпилювання заготівки на спеціальному верстаті	Відколена поверхня з нерівностями рельєфу до 200 мм без слідів інструменту
Точкова	Оброблення хрестовою бучардою	Рівномірно шорстка поверхня з нерівностями сколювання рельєфу заввишки до 2 мм
Термооброблена	Дія на лицьову поверхню високотемпературного газового струменя	Шорстка поверхня зі слідами злущування і нерівностями рельєфу заввишки до 10 мм
Оброблена ультразвуком	Дія на лицьову поверхню ультразвуковими коливаннями у водному середовищі	Матова поверхня з проявленням кольором, рисунком і структурою каменю
Пиляна Б–1	Піскоструминна обробка чи хімічне очищення	Нерівномірно шорстка поверхня з різкими штрихами від зерен крупного абразиву (висота рельєфу 1...3 мм), очищена від оксидів, підмоклих місць і шламу
Пиляна Б	Розпилювання рамними і канатними пилами з вільним абразивом	Схема не очищена від оксидів, підмоклих місць і шламу
Пиляна А	Розпилення алмазними штрипсо-вими і дисковими пилами	Гладка поверхня з малопомітними слідами від роботи інструменту, з окремими нерівностями рельєфу до 3 мм
Шліфована	Оброблення шліфувальним інструментом (середньо- і крупнозернисті)	Рівномірно шорстка поверхня зі слідами оброблення (висота мікро-рельєфу 0,2... 0,5 ми)
Лощена	Оброблення довідним шліфувальним інструментом без накачування глянцю	Гладка матова поверхня без слідів оброблення, повний прояв рисунку каменю
Полірована	Накатування глянцю полірувальним інструментом	Дзеркальний блиск на поверхні плити, чітке відображення предметів

Порядок виконання роботи

Декоративність каменю оцінюють так: підготовка зразків, попереднє оцінювання ознак декоративності, облік коригуючих ознак, визначення класу декоративності і складання експертного висновку про декоративність.

Згідно з методикою НДГОбудмсировина зразки для оцінювання декоративності каменю мають подавати прямокутними плитками розмірами 400 х 250 х 10 (20) мм, вирізаних на алмазно-дисковому верстаті. Зразок можна виготовити у полірованій або лощеній фактурі. Дня попереднього оцінювання декоративності допускають виготовлення зразків, вирізаних із керна у вигляді напівциліндрів і дисків діаметром 90...110 мм, завтовшки 10 мм, з мінімальними розмірами завширшки 90., .100 мм, завдовжки 200 мм. Зразки вирізають з проби у трьох взаємно перпендикулярних напрямах по два для кожного з них, що забезпечує найповнішу характеристику каменю. Мінімальна кількість зразків, за якими оцінюють декоративність, має дорівнювати шести.

Облицювальна поверхня зразків має бути полірованою, а у порід, які не поліруються, - лощеною. Щоб отримати глянець найвищого класу, зразки краще за все полірувати повстяними кругами з використанням вільних полірувальних речовин, таких як оксид алюмінію чи олова. Оксид хрому та інші кольорові порошки допустимо застосовувати лише для полірування зразків щільних виверженых порід, а також чорно-сірих різновидів каменю.

Щоб попередньо оцінити ознаки декоративності, визначають категорію за кожною з основних ознак декоративності зразка: колір, насиченість, ясність, колірна перевага, однорідність, поєднання кольорів, рисунка, структури, просвічуваності, полірування. Категорію за кожною з розглянутих ознак визначають або органолептичним, або інструментальним методом аналізу.

Далі попередньо оцінюють параметри декоративності каменю за бальною системою залежно від категорії,

оцінюючи експертним аналізом позитивні ознаки (див. результати виконання роботи в табл, 10).

Результати попереднього оцінювання за кожним параметром декоративності (кольором, текстурою, фактурою) уточнюють уведенням відповідних коригувальних коефіцієнтів, які враховують вплив негативних ознак. Дня цього сумарний бал за кожним параметром декоративності множать на відповідні цьому параметру коефіцієнти коригування, значення яких за негативними ознаками наведено у табл. 11.

Результати виконання роботи

Таблиця 10

Попереднє оцінювання декоративності каменю

Основний параметр декоративності	Ознака декоративності	Характеристика параметра	Категорія ознаки	Оцінка, бали	Примітка
1	3	2	4	5	6
Колір	Кольоровість	Хроматичний Ахроматичний	I П	5 2	
	Насиченість	Інтенсивно насичений (0,8...1)	I	6	Використовують тільки для хроматичного ряду забарвлення згідно з табл. 2
		Середньо-насичений (0,4..Д8)	II	4	
		Слабо-насичений (0,1...0,4)	III	3	
		Ненасичений(ОД)	IV	1	
	Ясність	Чорний, біло-сірий, білий	I	4	Використовують для ахроматичних кольорів згідно з табл. 4
		Світло-сірий, середньо-сірий	П	2	
		Темно-сірий, чорно-сірий	III	1	
	Колірна перевага	Унікальний, дуже рідко трапляється у природі	I	6	Див. табл. 5
		Порівняно рідко трапляються	П	4	
		Рядовий	ш	2	
	Однорідність	Одноріний	I	2(4)	У дужках подано оцінку для статуарних різновидів каменю
		Неоднорідний	П	4(2)	
	Поєднання кольорів	Поліхромний зі сприятливим поєднанням кольорів у межах нюансних гармоній; за наявності рисунка припускається колірний контраст	I	5	Цю ознаку використовують для хроматичних кольорів
		Монохромний з гармонічними відхиленнями від домінуючого тону	II	3	
		Поліхромний з несприятливими поєднаннями кольорів, які не створюють спільного рисунку	III	-	
Текстура	Рисунок (граніти й аналогічні виверженні породи)	Шаруватий, хмарний, з гармонічно розміщеними прожилками, що дає змогу створити в облицюванні спільний рисунок на суміжних плитах	I	б	
		Без рисунка	П	3	
		З рисунком у вигляді січних прожилок, без гармонічного поєднання з фоном	Ш	2	
	Рисунок	Пейзажний,	I	6	Див. табл. 6

	(мармури, мармуризовані вапняки)	деревоподібний, брекчієподібний, складений з кількох кольорів			
		Смугастий, з прожилками, тріщинами типу черепних швів, заповнених цементуючою речовиною	II	3	
		Неправильний у вигляді вкраплень, які контрастують щодо загального фону	Ш	2	
	Структура	Крупні- і гігантськозернисті кольорові граніти, лабрадорити, габронорити, анортозити; дрібнозернисті сірі граніти, сієніти, діорити, гранодіорити, кварцити, пісковики, мармури, мармуризовані вапняки	I	4	Див. табл. 7
		Середньо- і дрібнозернисті кольорові граніти, лабрадорити, габро; середньо- і крупнозернисті граніти, сієніти, діорити, гранодіорити, кварцити, пісковики, мармури і вапняки	П	2	
	Просвічуваність	10...20 мм	I	3	Див. табл. 8
		10...20 мм	П	2	
		Не просвічуються	Ш	1	
Фактура		170 од. шкали блискоміра	I	5	
		130...160	II	3	
		70...130	Ш	2	
		менше 70	IV	1	

Таблиця 11

Корегувальні коефіцієнти (за даними НДПІбудмсировина)

Параметр декоративності	Вид природного каменю	Негативні ознаки	Коригуючий коефіцієнт
Колір	Граніти червоні	Жовті відтінки, бурі і темні плями, підмочені місця	0,8...0,9
		Локальні скупчення темноколірних мінералів	0,9
	Граніти сірі	Жовті і бурі відтінки	0,7...0,8
		Нерівномірне забарвлення	0,8... 0,9
	Лабрадорити чорні	Бурі плями і підмочені місця, жовтуваті освітлені ділянки	0,7..0,8
		Мала іризація або відсутня іризація	0,7
	Лабрадорити сірі	Відсутня іризації	0,7
		Білясті ділянки	0,7
	Габро	Сірі відтінки	0,7
		Нерівномірність забарвлення	0,8
	Мармур білий статуарний	Нерівномірність забарвлення, холодний тон, наявність прожилок	0,7...0,8
	Мармур білий облицювальний	Нерівномірне забарвлення	0,8...0,9

	Мармур сірий	Жовті і бурі відтінки, прямолінійний характер рисунку	0,6...0,7
	Мармур чорний	Жовтуваті і білясті ділянки	0,7...0,8
	Мармур кольоровий	Слабка насиченість основного тону з наявністю ахроматичних ділянок	0,8...0,9
	Вапняки, доломіти	Нерівномірність забарвлення	0,7...0,8
		Наявність пор, що розміщуються незакономірно	0,7...0,8
		Наявність включень	0,6...0,8
		Сірі і бурі відтінки	0,7...0,8
Текстура	Граніти	Рисунок у вигляді різких великих плям, добре помітних на великих відстанях (8...10 м)	0,8...0,9
		Рисунок у вигляді різких прямолінійних смуг	0,9
	Лабрадорити	Нерівномірно-зерниста структура	0,9
		Дрібнозерниста структура	0,9
	Габро	Нерівномірна структура	0,9
	Мармур білий	Рисунок у вигляді дрібних плям	0,8
		Крупнозерниста структура	0,8
	Мармур кольоровий, сірий, чорний	Дрібномасштабний рисунок	0,8...0,9
		Крупнозерниста структура	0,8...0,9
	Вапняки	Рисунок у вигляді дрібних і великих плям	0,7...0,8
		Крупнозерниста структура	0,8
Фактура	Граніти, лабродорити, габро	«Шагренева» поверхня після полірування, невисока придатність до полірування	0,8...0,9
	Мармур	Наявність ділянок, які не поліруються	0,8

Підсумкову оцінку декоративності каменю (у балах) з урахуванням коригувальних коефіцієнтів визначають так:

$$A = (\Sigma K)K'_1 \dots K'_2 + (\Sigma T)K'_1 \dots K'_3 + \Phi K'_4 \dots K'_4,$$

де *А* - рівень декоративності; *U(* - сумарна оцінка декоративності за ознакою кольору; *K'f* ... Я*, - коригувальні коефіцієнти ознаки кольору; £Г- сумарна оцінка декоративності за ознакою текстури; *K'm*... А*т - коригувальні коефіцієнти ознаки текстури; Ф - оцінка декоративності за ознакою фактури; *K'$*... Я*ф- коригувальні коефіцієнти ознаки фактури.

Дробовий підсумковий результат заокруглюють до цілого числа. Декоративність оцінюють до кожного зразка окремо, після чого визначають середнє арифметичне для каменю.

Клас декоративності породи визначають порівнянням підсумкової середньоарифметичної оцінки декоративності з класифікацією за декоративністю облицювальних матеріалів, яку розроблено НДПІбудмсировина (табл. 12).

Таблиця 12

Класифікація декоративності облицювальних кам'яних матеріалів

Клас декоративності	Підсумкова оцінка декоративності, бали
I (високодекоративний)	Більше 32
II (декоративний)	23...32
Ш (малодекоративний)	15...23
IV (декоративний)	Менше 15

Після визначення класу декоративності складають експертний висновок, у якому обов'язково наводять характеристику ознак декоративності, визначають рівень впливу (дії) негативних чинників, які знижують художньо-естетичну цінність породи, порівнюють з існуючими аналогами.

Висновок складають за наведеною формою.

Експертний висновок про декоративність ендербіту Рахнеполівського родовища Вінницької області

Рахнеполівське родовище ендербіту розвідане Правобережною геологорозвідувальною експедицією Мінгео України (автор В. Жилицький). Декоративність рахнеполівського ендербіту оцінювалася за шістьома зразками, ви-

різаних з керна у вигляді напівциліндрів, розрізаних у трьох взаємно перпендикулярних напрямах з полірованою фактурою, а також за 12 плитами зразків полірованої фактури. Лінійні розміри, форма і рівень полірування видібраних для випробування зразків відповідають вимогам методичних рекомендацій НДПІбудмсировина «Оцінка декоративності облицювальних матеріалів з природного каменю»[4], згідно з якими оцінювалися декоративні властивості ендербіту цього родовища.

Оцінювання описаних зразків дало змогу визначити ось що.

У декоративному відношенні рахнеполівський ендербіт подано одним ахроматичним різновидом, що характеризується у полірованій фактурі оброблення чорно-сірим кольором основного фону (II ступінь ясності) з ледь помітним блакитним відтінком. На цьому фоні формується нечіткий рисунок ендербіту у вигляді темно- і світло-сірих, бежево-пурпурових плям, розміщених без будь-якої закономірності. Для ендербіту характерний чітко виражений рисунок і рисунок, що має димчастий, розмитий характер. Місцями трапляються скупчення агрегатних сполук кварцу біло-сірого кольору. Вкраплення, що формують рисунок ендербіту, незначні та становлять 5...20 % затемненої поверхні.

Позитивна властивість рахнеполівського ендербіту - приємний чорно-сірий фон з ледь помітним блакитним відтінком, а також розмитість, багатотоновість і водночас малочисельність загального рисунку, які дають змогу виконувати облицювання без спеціального попереднього підбору плит за рисунком і тоном. Треба зазначити, що світло-сірі агрегатні сполуки кварцу, що трапляються інколи на загальному фоні і різко контрастують, не спричинюють різкого зменшення декоративності.

Структуру ендербіту можна охарактеризувати як середньозернисту, хоча тут трапляється значна частина ділянок зі скупченням великих зерен. Просвічуваністю ендербіт не характеризується, що відповідає третій категорії шкали просвічуваності.

До переваг рахнеполівського ендербіту треба віднести його здатність добре поліруватися. Граничний блиск полірованої поверхні перевищує 170 од. за блискоміром, що відповідає першій категорії полірованості.

Загальну оцінку декоративності рахнеполівського ендербіту виконано ква-зіметричним методом за баловою системою згідно з методичними рекомендаціями, розробленими в лабораторії декоративного каменю НДШбудмсировина.

Декоративність каменю визначено за допомогою підсумкової оцінки (рівня декоративності)

$$A = (\sum K)K'_к \dots K'_к + (\sum T)K'_т \dots K'_т + \Phi K'_ф \dots K'_ф.$$

Дня рахнеполівського ендербіту підсумкова оцінка декоративності становить

$$A = (2+1+4+4)0,9+(6+2+1)+5 = 24.$$

Згідно з класифікацією облицювального каменю рахнеполівський ендербіт за декоративністю можна віднести до другого класу, тобто визнати декоративним. Рекомендоване застосування - зовнішнє і внутрішнє облицювання стін, цоколів, парапетів, сходів, а також виготовлення камінних виробів народного споживання.

Посада, ступінь і звання	Прізвище, ініціали
особи, що дала висновок	Підпис, печатка

Контрольні запитання

1. Охарактеризуйте колір каменю: колірний фон, насиченість і ясність.
2. Як розподіляють камінь на три категорії залежно від поєднання кольорів?
3. Класифікуйте камінь за декоративністю рисунка.
4. Класифікуйте камінь за категорією структур.
5. Яка фактура оброблення природних облицювальних каменів?
6. Як попередньо оцінюють декоративність каменю?
7. Класифікуйте декоративність облицювальних камінних матеріалів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Норми* технологического проектирования предприятий промышленности нерудних строительньїх материалов. - Л:. Стройиздат, 1977. - 310с.

2. *Бакка М. Т., Кузьменко О. Х., Сачков Л. С.* Видобування природного каменю: Навч. посіб.: У 2 т. - К.: ІСДО, 1994. - Т. 1. - 448 с.

3. *Бакка Н, Т, Кузьменко А. Х, Сачков Л. С.* Добьіча природного камня: Учеб. пособие: В 2 т. - К.: ИСИО, 1994. - Т. 2. - 430 с.

4. *Типовьіе* методические указания по согласованию планов развития горньїх работ й нормативов потерь й разубоживания полезньи ископаемьіх при их добмче. - М.: Стройиздат, 1977. - 40 с.