

РОЗРОБКА РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН

УДК 622.35(075.80)

М.Т. Бакка, д.т.н., проф., акад.
Житомирський інженерно-технологічний інститут
Б.Р. Пекарук, гол. інж.
Дорожнє ремонтно-будівельне управління, м. Житомир

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ІНКРУСТАЦІЇ КАМ'ЯНИХ ВИРОБІВ

Викладені технологічні удосконалення інкрустації кам'яних виробів з використанням вставок з інших каменів, клейових сумішей, інертних матеріалів, гуаші або темпер, слонової кістки та цівки.

Для оздоблення виробів із темного однотонного каменю кам'яних справ майстри в різних країнах широко застосовують техніку врізної мозаїки, або інкрустації. Технікою інкрустації прекрасно володіли ще древні народи Єгипту, Індії, Греції, Майя, використовуючи, головним чином, корнсол, лазурит, бірюзу, амазоніт, нефрит, сердолік, мармур. В теперішній час інкрустація широко застосовується в декоративному мистецтві: поряд з яшмою та бурштином одержують поширення мармур, слонова кістка і червоний корал.

Технологія інкрустування заключається в тому, що на поверхні готового виробу з чорного сланцю, чорного дрібнозернистого вапняку та інших подібних м'яких каменів і каменів середньої твердості послідовно вигравіровуються, вирізьблюються гнізда-заглиблення, в які потім вставляються деталі, що вирізані з тонких пластинок. Найчастіше для вставок використовується м'який камінь і камінь середньої твердості: мармур, малахіт, змієвик, морські мушлі, а також слонова кістка.

При інкрустації до мінералів та матеріалів пред'являють дві основні вимоги:

- 1) основний та інкрустуючий матеріали повинні бути різного кольору;
- 2) інкрутуючий камінь-вставка повинен бути м'якший від основного.

Краса малюнку досягається за рахунок різного забарвлення основного та вкладуваного матеріалів.

Технологія інкрустації відзначається простотою, але вимагає великої уваги, терпіння та акуратності. Насамперед необхідно виконати на папері робочий ескіз орнаментальної композиції, чітко викреслюючи точні контури кожного елемента. Оскільки камінь, що застосовується для інкрустації, тонкий і крихкий, то вставки з нього повинні мати просту узагальнену форму. Там, де виникає необхідність застосування вставок складної форми, для їх виготовлення доцільно застосовувати менш крихку слонову кістку, а тонкі лінії інкрустувати спеціальною мастикою.

Рисунок робочого ескізу за допомогою копіювального паперу необхідно переводити на поверхню інкрустованої плитки. Перед цим поверхню каменю потрібно покривати шаром білої гуаші або темпер. Щоб рисунок не стерся при гравіруванні, його необхідно покривати тонким шаром лаку, що швидко висихає. Всі гнізда слід послідовно вирізати трьома пилхлями. На першому етапі потрібно граблпихелем або несерпихелем прорізати рисунок по контуру, потім болпихелем вибрати камінь в заглибленнях і флашпихелем вирівняти дно кожного гнізда.

Після підготовки гнізд виготовляють деталі інкрустації-вставки. Щоб визначити точні контури вставок, недостатньо користуватись тільки робочим ескізом. Потрібно встановити істинну конфігурацію та розміри кожного гнізда. Це можна зробити таким чином. На поверхню гравірованої кам'яної плитки кладуть лист чистого паперу, на якому злегка розтушовують графітний пил. Папір вдавлюють в заглиблення до тих пір, доки краї гнізд чітко не відіб'ються на ньому у вигляді контурних ліній. Орієнтуючись на ці лінії, з паперу вирізають послідовно силует кожного гнізда. Паперові силуети потрібно наклеювати на тонкі кам'яні пластинки вологостійким клеєм, наприклад, епоксидною смолою. Кожний наклеєний силует слугує точним шаблоном, по якому вирізається вставка.

Пластинки з наклеєними шаблонами обрізають в чорні на підрізному верстаті, а потім, більш чисто, – на обдирочному та шліфувальному кругах. Кінцева підгонка кожного елемента

інкрустації виконується ручними інструментами. Для обробки м'яких каменів і слонової кістки слід використовувати поживки з дрібними зубцями та різної форми терпуги.

Готові елементи інкрустації вставляють в гнізда спочатку насухо, без клею. Коли всі гнізда вже заповнені добре підігнаними вставками, їх треба виїняти та, чергуючи, посадити на мастику, в якій клей змішують з наповнювачем – сажею, графітом, товченим склом і молотим каменем. Якщо інкрустації в процесі експлуатації не будуть піддаватись впливу вологи, то для цих цілей повністю підійде мастика, складена на основі білого клею ПВА. Якщо інкрустована плитка має чорний колір з червоним, зеленуватим або синюватим відтінком, то в неї необхідно добавляти який-небудь пігмент відповідного кольору. Також, для одержання потрібного кольору мастики, в неї можна добавляти гуаш або темперу. В будь-якому випадку колір мастики при висиханні не повинен відрізнятись від кольору плитки. При цьому зазори між вставками та стінками гнізд, яких важко уникнути, стануть невидимі.

Детально змазавши гніздо мастикою, в нього з силою вдавлюють вставку дерев'яною колодкою. При цьому частина мастики видавлюється на поверхню. Лишню мастику необхідно видаляти з поверхні інкрустованої плитки дерев'яною лопаткою-шпателем.

Якщо в композицію інкрустації введені елементи, що мають круті вигини, тонкі перемички і складні силуети, то їх доцільно вирізати із слонової кістки. Взамін неї можна також застосовувати так звану цівку – кістку домашніх тварин, яку можна забарвлювати в будь-який колір. Перед забарвленням кістку необхідно виварити в кількох водах з добавкою питної соди. Після знежирення кістку відбілюють в розчині перекису водню, а потім піддають забарвленню в бажаний колір.

Інкрустовувати тонкі елементи, штрихи простіше, оскільки в цих випадках заглиблення, вирізані в камені, просто заповнюються мастикою потрібного кольору. Її виготовляють так само, як і мастику для фоту. Тільки наповнювач для неї повинен бути більш світлим: інертний гіпс або крейда. Будь-які відтінки мастиці можна надати за допомогою гуаші або темпери.

Мастика для заповнення дрібних заглиблень повинна мати консистенцію м'якої замазки. Її наносять дерев'яним шпателем, слідкуючи за тим, щоб на поверхні кам'яної пластинки не залишилось навіть найдрібніших пустот: при шліфуванні та поліруванні вони обов'язково проявляються.

Після повного затвердіння мастики інкрустацію шліфують, а потім полірують до блиску. Якщо мастика приготвлена на основі епоксидного клею, то інкрустацію можна шліфувати і полірувати із застосуванням зволоження. Мастика на основі ПВА боїться вологи, тому таку інкрустацію слід шліфувати та полірувати сухим способом.

БАККА Микола Терентійович – доктор технічних наук, професор, академік Академії будівництва України, член-кореспондент Академії гірничих наук України, завідувач кафедри геотехнологій та промислової екології Житомирського інженерно-технологічного інституту.

Наукові інтереси:

- гірництво;
- каменеобробка;
- екологія.

ПЕКАРУК Борис Романович – головний інженер ДРБУ-35.

Наукові інтереси:

- міцність нерудних матеріалів;
- художня обробка каменю.

Подано 15.11.1999.

