

**В.І. Шамрай, аспір.**  
**В.В. Коробійчук, к.т.н., доц.**  
**Житомирський державний технологічний університет**

### АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ОПЕРАЦІЮ ПОЛІРУВАННЯ ПРИРОДНОГО ОБЛИЦЮВАЛЬНОГО КАМЕНЮ

Існує багато способів та інструментів для полірування природного каменю. Інструмент для полірування природного каменю досить різноманітний – це фікертти з різною зернистістю, абразивні шарошки, еластичні круги, повстяні круги, абразивні бруски та полірувальні круги на полімерній основі. Також для полірування облицювального каменю застосовують різні хімічні порошки та пасти. Серед всіх існуючих методів полірування каменю найбільш поширеними є полірування на верстатах типу СМР з використанням фікертів різної зернистості, що забезпечує високі якісні показники полірованості природного каменю без застосування допоміжних порошків та паст.

При визначенні якості полірування природного каменю, перш за все, необхідно звернути увагу на полірувальні характеристики полірованого каменю, що оцінюється двома основними показниками: відбивною здатністю після полірування та часом, який необхідний для полірування одиниці поверхні, тобто трудомісткістю. Попередньо було доведено, що відбивна здатність для кожного різновиду каменю є постійною величиною, що не залежить від режимів полірування. При однакових технологічних умовах полірування, час досягнення граничного блиску різних порід неоднаковий і знаходиться в обернено пропорційній залежності від значень відбивної здатності. Чим більша відбивна здатність, тим менший час, необхідний на полірування каменю. За показник відбивної здатності гірської породи після полірування приймають середню величину показників дослідження трьох зразків-плиток. В залежності від величини цього показника облицювальні каменю поділяються на чотири категорії (табл. 1).

Таблиця 1.  
Класифікація каменю за відбивною здатністю після полірування

Категорія за відбивною здатністю (ГОСТ 9479-84)	Види каменю	Відбивна здатність після полірування	
		В % від еталону	В відносних одиницях до еталону
I (відмінне)	Мармури: Коелгінський (еталон), Уфалійський, Газганський, Ороктойський;	86 - 100	170 - 200
II (гарне)	Мармури: Рускеальський, Пуштулімський; Травертини: Шахтинський, Ведінський; Кварцит: Шокшинський; Граніти: Янцівський, Жежелівський, Коростишівський, Токівський, Емільянівський, Богуславський, Новоданилівський, Капустинський, Кудашівський; Габро: Сліпчицьке, Головинське, Рікотське; Лабрадорит: Головинський	71 - 85	140 - 170
III (середнє)	Конгломерати: Кнорінгський, Куйбишевський, Сланець Нігозерський; Граніти: Корнинський, Громадський; базальти: Паракарський, Норський, Рівненський	36 - 70	70 - 140
IV (погане)		< 36	< 70

Слід відмітити, що відбивна здатність, головною мірою обумовлена петрографічними особливостями породи. Так, відбивна здатність мармуру і аналогічних порід залежить в основному від ступеня перекристалізації породи, а також від вмісту не карбонатних включень. У граніту та інших вивержених порід цей показник обумовлений мінералогічним складом. Його величина змінюється в залежності від вмісту кварцу і польового шпату, а також від стану вивітрювання окремих мінералів і ступеня тріщинуватості породи. В табл. 2 приведена класифікація облицювальних каменів за часом, який витрачається на полірування. Як видно з таблиці, найбільш легко і швидко поліруються повнокристалічні мармури, далі йдуть мармуровидні вапняки і граніти, потім базальти.

Таблиця 2.  
Класифікація каменю за полірованістю

Група	Види каменю	Відносний час полірування (до еталону)	Коефіцієнт оброблюваності
I	Граніти: Жезелівський, Корнинський, Богуславський, Новоданилівський, Кудашівський; Габро: Сліпчицьке, Головинське; Базальт: Норський, Рівненський	> 5,0	4,0
II	Граніти: Кам'яногірський, Янцівський, Коростишівський, Токівський, Емільянівський, Капустинський; Габро: Рікотське; Мармур: Пуштулімський; Сланець: Нігозерський; Кварцит: Шокшинський	2,0 – 5,0	2,3
III	Мармур: Коелгінський (еталон), Уфалійський, Газганський; Травертин: Шахтаїнський, Вединський	1,0 – 2,0	1,0

Таким чином, розглянувши приведені класифікації, головним завданням для авторів є дослідження відбивної здатності, а також відносного часу полірування для облицювальних каменів, які широко використовують у каменеобробній промисловості України, для досягнення максимальних показників якості полірування, завдяки вивчення петрографічних особливостей порід та встановлення відповідних залежностей між різною відбивною здатністю та мінералогічним складом, при використанні різного інструменту та технологій для полірування природного каменю.

#### Список використаної літератури:

1. Філатов Ю.Д., Ковальов С.В., Сідорко В.І. Вплив кінематичних і режимних параметрів процесу обробки природного та штучного каменю на якість оброблених поверхонь / Матер. 9-го Міжнарод. научн.-техн. сем. «Современные проблемы подготовки производства, заготовительного производства, обработки, сборки и ремонта в промышленности и на транспорте», 23-27 февраля 2009 г. – г. Свальява.– Киев: АТМ України, 2009.– С. 280–284.
2. Філатов Ю.Д., Сідорко В.І., Ковалев С.В. Износ рабочего слоя инструмента при финишной алмазно-абразивной обработке деталей из неметаллических материалов // Резание и инструмент в технологических системах: Міжнарод. научн.-техн. Сб. – Харків: НТУ «ХПІ», 2007. – Вып. 73. – С. 329–334.