Зміст

Вступ

Матеріали

Облицювання круглих колон мармуровою плиткою

Організація робочого місця облицювальника

Пристосування для виконання робіт на висоті

Оцінка якості

Сучасні матеріали для заміни

Нормування робочого часу і розцінки на виконання робіт та матеріали

Вартість витратних матеріалів і розцінки на виконання робіт

Література

## Вступ

**Мармур** - улюблений матеріал майстрів по каменю. Він може бути зеленим, білим, рожевим, блакитним, чорним, і так далі Всілякі відтінки виникають завдяки вмісту в більшій або меншій кількості оксидів різних металів і графіту. Але головну цінність мармуру складають прожилки, які утворюють оригінальний малюнок. **Мармур** - природний матеріал, який не залишить байдужою навіть найдосвідченішої людини. Багата натуральна кольорова гамма і створені природою малюнки дозволяють використовувати цей матеріал для втілення неповторних і оригінальних композицій. Завдяки своїм декоративним властивостям мармур отримав широке вживання. Мармур використовують для облицювання стін і підлоги, виготовлення сходів, підвіконь, стільниць у ванну кімнату, камінів, і так далі.

Завдяки своїй високій декоративності, широкій колірній гамі і легкості обробки мармур знаходить надзвичайно широке застосування в будівництві та облаштування інтер'єрів.

Мармуру підвладне все - і "малі", і "великі" форми. Найтонша гра світла і тіні, хитросплетіння прожилок привертають увагу у масивних колонах. За традицією, мармур широко використовується для облицювальних робіт. Залежно від обраного каменю мармурова плитка зможе створити атмосферу строгості й урочистості.

Ефектно розставити акценти, додати інтер'єру вишуканість і аристократичність допоможуть мармурові колони.

Мармур з грецької мови "блискучий камень". Мармур, по визнанню провідних дизайнерів і архітекторів, є найкрасивішим, і в тей же час незвичайним, природним матеріалом в інтер'єрі будь-якого приміщення. Вироби з мармуру можна зустріти повсюдно, де б ви не знаходилися. У метро - різьблені колони, в театрі - надзвичайні мозайки з мармуру, в театрі - портали і так далі і все це приголомшує незвичайністю кольору і багатством натурального каменя. Все більше і більше, мармур проникає в квартири і офіси. Так само натуральний камінь (мармур) має дуже яскраво виражений узор. Зустрічаються і кар'єри де в мармурі міститься і інша порода мінералів, яка безпосередньо впливає на його міцність і забарвлення.

Химерні узори або рівномірний відтінок поверхні мармуру створювалися природою тисячоліттями. Кожна плита має свій єдиний і неповторний малюнок, який радуватиме вас довгі роки. Мармур легко обробляється і полірується, дозволяючи втілювати найсміливіші фантазії і проекти. Широкий вибір кольорів і відтінків дозволяє застосовувати його в різних інтер'єрах в самих різних якостях - сходи, колони, облицювання басейнів і порталів, елементи меблів, обрамлення дверних отворів і вікон, сувеніри і так далі.

## Матеріали

Одним з найбільш популярних виробів з мармуру можна вважати плитку. Вони застосовуються для облицювання фасадів будівель, сходів і інших споруд, конструкцій. Потрібно сказати, що подібні вироби з мармуру несуть не тільки декоративні властивості, а й наділяють архітектуру підвищеним ступенем захисту. Вироби з мармуру вдалим чином зарекомендували себе в місцях підвищеної вологості через своїх особливих властивостей. Так вироби з мармуру у вигляді плитки, плінтусів бордюрів, панно, застосовуються для формування вигляду ванних кімнат та інших подібних приміщень. Мармурова плитка вражає своєю різноманітністю колірної гамми і малюнком. Потрібно сказати, що колір плитки з мармуру визначається не на етапі її виробництва, а закладений самою природою і обумовлений різною концентрацією речовин у складі матеріалу. Нерідко мармурова плитка містить у своєму складі і дорогоцінні метали, які були включені ще в момент формування мінералів. Малюнок лицьового боку того чи іншого виробу з мармуру визначається не тільки його хімічним складом, але й напрямком розпилу. У силу трудомістких операцій з видобутку й обробки матеріалу, мармурова плитка не може коштувати нарівні зі своїми побратимами, освіченими завдяки досягненням в хімічній промисловості. Та й сам факт того, що мармурова плитка є екологічно чистим природним матеріалом, робить її досить конкурентоспроможною у своєму сегменті. Для облицювання колон круглого перетину використовують прямокутну плитку розміром 1.5х30,2.5х30,5х30 мм.

Технічні характеристики: міцність при стисненні становить 15-20 МПа, водопоглинення - не більше 6%, морозостійкість не менше 50 циклів, стійкість на удар - 6.1 Дж/м. Плитка, мармур для створення якої є основою, має власний неповторний малюнок у кожному виготовленому екземплярі. Така плитка відображає мармур в найкращому його прояві. Плитка з мармуру - справжній шедевр, утворений сукупністю природних і людських можливостей.

Клей для мармуру Ceresit CM 15 призначений для облицювання бетонних, цегляних, цементно-піщаних або цементно-вапняних поверхонь плитами з мармуру та інших світлих порід природного каменю. Ceresit CM 15 застосовується на міцним недеформуємих підставах на стінах і підлогах в житлово-цивільному та промисловому будівництві, всередині і зовні будинків.

Завдяки швидкому набору міцності розчин особливо зручний для прискореного облицювання. Незамінний при виконанні облицювальних робіт у коридорах, переходах і інших інтенсивно експлуатованих приміщеннях.

Еластичний клей для будь-яких видів плитки Ceresit СМ 17 Властивості

Має високу адгезію

Еластичний

Стійкий на вертикальних поверхнях

Водо- і морозостійкий

технологічний

Екологічно безпечний

Технічні характеристики

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Основа: | | суміш цементу з мінеральними наповнювачами і модифікаторами | | | Упаковка: | |  | | | мішки 25 кг | | |  | |  | | | Щільність: | | біля1300 кг/м³ | | | Витрата води для приготування розчину: | | 6,5-6,8 л води (2 л CC 83 + 4,75 л води) \* на 25 кг CM 15 | | | Час використання: | | до 30 хвилин (20хв) \* | | |  | |  | | | Час утворення шкірки: | | Більше - 15 хвилин (10хв) \* | | |  | |  | | | Час корегування | | до 10 хвилин | | | Температура при використанні: | | віт +5 до +30°С | | | Сповзання плитки: | | менше 0,1 мм | | |  | |  | | | Розшивка швів: | | через 4 години | | |  | |  | | | Адгезия: | | не менше 1 МПа (1,3МПа) \* | | | Температура експлуатації: | | віт - 50 до +70°С | | |  | |  | | | Приблизна витрата: | | | | |  | | | | | Розмір плитки: | розмір зуба терки (мм) | витратаСМ 15 (кг/м²) | | | до 10 см | 4 | 2,5 | | | до 15 см | 6 | 3,4 | | | до 25 см | 8 | 3,9 | | до 30 см | 10 | 4,2 | | |

Область застосування:

Ceresit СМ 17 призначений для укладення будь-яких видів плитки (кераміка, природний і литий камінь, скло, бетон і т.д.) при зовнішніх та внутрішніх роботах, у цивільному та промисловому будівництві. Він використовується на деформуємих й критичних підставах, наприклад, гіпсокартонних та деревостружкових плитах, терасах, балконах, підлогах з підігрівом, а також для укладання плитки на старе керамічне облицювання.

Еластичні властивості Ceresit СМ 17 запобігають виникненню сколюванні напруги між плитками і підставами при їх деформаціях.

Шпатлевка Ceresit CT 29 призначена для ремонту, вирівнювання та підготовки бетонних, цегляних, цементно-піщаних, цементно-вапняних основ під оздоблення всередині та зовні будинків при товщині шару від 2 до 20 мм за одне нанесення. Ефективна при ремонті тріщин, виїмок та інших дефектів на поверхні основим.

Технічні характеристики:

|  |  |
| --- | --- |
| Склад: | цементно-вапняна суміш з мінеральними наповнювачувами та органічними добавками |
| Витрата води для приготування розчинної суміші смеси: | 0,24 л води на 1 кг Ceresit CT 29 (6 л води на 25 кг суміші) |
| Час використання розчина: | до 60 хвилин |
| Температура основи при використанні розчину: | Від +5 до +35 С |
| Температура експлуатації: | від - 50 до +70 С |
| Товщина шару за одне нанесення: | від 2 до 20 мм |
| Паропроникність | не менше 0,08 мг/ (м ч Па) |
| Адгезія до всіх підстав відповідно до галузі застосування, що експлуатується в повітряно-сухому середовищі: | не менше 0,3 МПа |
| Моростійкість: | не менше 50 циклов |
| Тріщиностійкість: | Вітсутність тріщин на клині товщиною 20 мм |
| Витрата розчиної суміші: | 1,8 кг/м2 на 1 мм товщини шару. |

*Затирка Ceresit* CE 42 використовується у випадку коли потрібно виконання облицювальних робіт у короткі строки або при використанні натуральних каменів з крупнокристалічною структурою, наприклад, з кристалічного мармуру, плиток Solnhofener, юрського мармуру і т.д. Роботи з затіркою виконують на недеформованих підставах і підставах, які не потребують гідроізоляції, таких як, бетонні, цементні та цементно-вапняні у цивільному та промисловому будівництві.

Застосування затирання запобігає зміні кольору крайок каменю вздовж швів облицювання, що особливо важливо при використанні матеріалів світлих тонів.

*Технічні характеристики.*

Склад: суміш цементу з мінеральними наповнювачами і полімерними добавками Насипна вага: ~ 1,27 кг / дм ³

Пропорції змішування: 0,26 л води на кг сухої суміші

Час споживання: до 30 хвилин

Температура основи: от + 5 ° C до + 30 ° C

Можливість проходу: через 3 часов Теплостійкість: від - 30 ° C до + 70 ° C

Витрата в середньому: 0,2-0, 6 кг / м ² плиткової облицювання або 1,6 кг / дм ³ заповнюваного обсягу.

Інструменти,інвентар застосовуваний для облицювальних робіт

На рис.1 представлені інструменти для облицювальних робіт.



Рисунок 1. Інструменти для облицювальних робіт: а - кельми плиткові; б - киянка дерев'яна; в - киянка гумова; л - зубчастий шпатель; м - терка гумова; я - шпатель гумовий; о - рейкодержатель (зажим); 1 - штир; 2 - лапка.

Кельми плиткові застосовують для нанесення і розрівнювання розчину.

Киянки (дерев'яну і гумову) використовують для осаджування плитки.

Прічалки металеві з гумкою (плиткові куточки) надягають на куточки крайніх маякових плиток для контролю горизонтального шва при облицювання вертикальних поверхонь.

Зубчастий шпатель застосовують для розрівнювання клею на поверхні. Терку гумову застосовують для заповнення швів між плитками затирочною сумішшю. Шпатель гумовий також застосовують для заповнення швів між плитками затирочної сумішшю.

Дрель - миксер (мішалка) Фіолент МД 1-11 Е підходить для приготування будівельних сумішей.

Характеристики Фіолент МД 1-11 Е: - Корпус редуктора металевий - Регулювання обертів - Вимикач фіксується у включеному стані - Ергономічний дизайн з віброгасящими накладками. Дрель - миксер (мішалка) Фіолент МД 1-11 Е зручний і практичний міксер для приготування розчинів.



Електричний маятниковий різальний верстат з рухомою кареткою і верхнім розташуванням диска для різання плитки та каміння. Дозволяє проводити різання під кутом 45 град.

Технічні характеристики:

Довжина різу, мм 730

Глибина різу max, мм 80/100

Потужність двигуна, кВт 2,2

Напруга, В 220

Діаметр диска max, мм 350

Інструменти для вимірювання та перевірки поверхонь

На рис.2 представлені інструменти для вимірювання та перевірки обробляємих поверхонь.

.

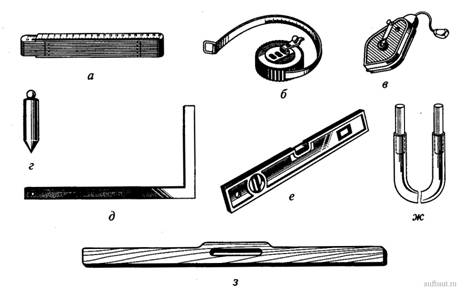


Рисунок 2. Інструменти для вимірювання та перевірки обробляємих поверхонь: а - метр складной; б - рулетка; в - Розмічальний шнур; г - висок; д - кутник; е - будівельний рівень; ж - водяний рівень; ж - рейка-правило

Метр складний застосовують для лінійних вимірювань. рулеткою роблять лінійні виміри. Розмічальний шнур (у корпусі) застосовують для відбиття ліній. Висок застосовують для провішуванням поверхні та перевірки її вертикальності. Косинцем розмічають і перевіряють прямі кути. Будівельний рівень використовують для перевірки вертикальних і горизонтальних поверхонь. Водяний рівень застосовують для перенесення позначки по горизонталі. Рейку-правило використовують для перевірки рівності поверхонь.

## Облицювання круглих колон мармуровою плиткою

Підстави, на які укладається плитка, повинні бути міцними і сухими, а також попередньо очищеними від перешкоджаючих адгезії речовин: жири, масла, мастики, лаки, фарби. Слід згладити невеликі нерівності поверхні вертикальних підстав і видалити неміцний шар. Основи з великими нерівностями необхідно за 24 години до початку робіт вирівняти матеріалами Ceresit СТ-29.

Підстави з гарною всмоктуючою здатністю необхідно попередньо загрунтувати глибоко прониклою грунтовкою Ceresit СТ 17. Роботи із застосуванням клею Ceresit СМ-15 слід виконувати при температурі основи від +5' С до +30 "С. Суху суміш Ceresit необходимо змішати з чистою холодною водою температурою 15-20 ° С і інтенсивно перемішати низькооборотної дрилем з насадкою або мішалкою до отримання однорідної, без грудок маси. Витримати розчин 5 хвилин, після чого знову перемішати. Приготовлений розчин тонким шаром за допомогою лопатки, шпателя потрібно нанести на облицьовувану поверхню і вирівняти зубчастою теркою або шпателем. Після цього треба укласти плитки на нанесений розчин і притиснути (плитку попередньо не замочувати!). Зубці шпателя повинні мати квадратну форму.

Не рекомендується укладати плитки в стик без шва, ширина шва між плитками не повинна бути менше 2 мм. Протягом 10-25 хвилин після укладання плиток на підставі можна коригувати їх положення. За нормальних умов плитку необхідно укласти не пізніше 15-25 хвилин після нанесення розчину на основу. У літній період при виконанні робіт зовні будівель час укладання скорочується.

Колони круглого перетину облицьовують тільки плитками невеликого розміру прямокутного формату.

Щоб елементи облицювання ідеально підходили один до одного, суміжні грані обтесують під потрібним кутом.

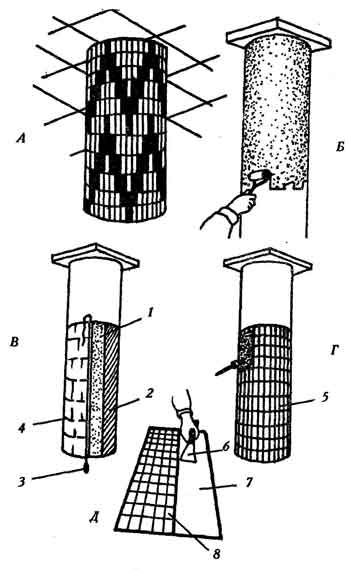


Рис.3. Облицювання круглих колон:

А - облицьована колонна;

Б - огрунтовка поверхні;

*Затирання швів.* Ceresit CE42 зачиняють чистою холодною (від +15 до +20 ° С) водою, і перемішують з використанням низькооборотних механічних змішувачів (400-800 об / хв) до отримання однорідної маси без грудок. Витримують технологічну паузу близько 3 хвилин і знову перемішують розчин. Слід звернути увагу, щоб суміш мала рівномірний колірний тон. Передозування води призводить до втрати затіркою гарантованих властивостей і погіршення технологічних характеристик.

Приготовлений розчин укладають на плитки облицювання гумової теркою або гумовим шпателем і, переміщаючи інструмент під кутом до облицювання, вдавлюють у шви. Надлишок розчину збирають шпателем з поверхні облицювання і знову заповнюють їм шви. Затерту поверхню промивають вологою, часто споліскують губкою. Розчин що залишився на облицювання відразу ж після його схоплювання слід змити вологою губкою. Щоб не вимити затірку зі швів, не рекомендується поспішно і інтенсивно змивати матеріал з поверхні шва. Висохлий цементний наліт від затирання легко може бути вилучений сухою м'якою ганчіркою на наступний день.

Для запобігання пересихання та викрашування затирання у швах, їх рекомендується змочувати мокрою губкою після схоплювання розчину.

## Організація робочого місця облицювальника

Робоче місце організовують так, щоб необхідні матеріали та інструмент були зручно розміщені по фронту робіт; була підведена електроенергія для підключення електроінструментів.

Візок або пересувний ящик з розчином розташовують на відстані 1 м від стіни і праворуч або ліворуч від плиточника в залежності від того, якою рукою наносять розчин. Запаси розчину повинні бути розраховані на 1...1,5 години безперервної роботи (терміни схоплювання розчину). Пересувний візок з контейнером для плиток і баком для води встановлюють на відстані 1 м від облицьовуваної колони. Облицювання колон на висоті понад 1,2 м виконують з двухвисотного столика.

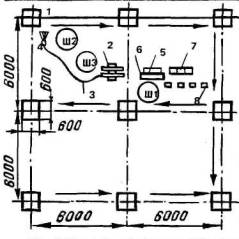


Рис.4. Схема організації робочого місця

1 - колона; 2-компресор; 3-шланги; 4-УПС; 5-розчиннозмішувач; 6-ємність з ситом для розчину; 7-ємності з компонентами для приготування розчину; 8-ємності з кольоровими розчинами; Ш - робочі місця облицювальників

## Пристосування для виконання робіт на висоті

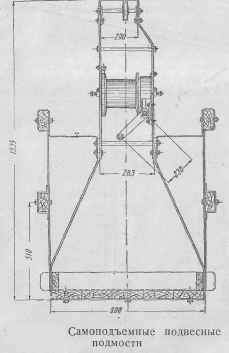
При облицюванні колон доводиться виконувати і роботи на висоті. Для цього застосовують столики, підмостки.

Складаний двухвисотний столик має висувний майданчик розміром 974X530 мм, що дає можливість виконувати роботу в приміщеннях висотою 2,5...2,7 м. Майданчик столика можна піднімати на висоту 1155 мм. Маса столика з щитом роботи в сходових клітинах, так як пару його ніжок можна висувати і встановити столик на сходах так, що майданчик буде знаходитись горизонтально. Щоб столик не скочувався зі сходинок, одну пару його ніжок роблять без коліс, що створює необхідне гальмування. Висота площадки столика 1360 мм, довжина 1100 мм, ширина 560 мм. Маса столика з щитом настилу й огородження 20,15 кг.

Універсальні збірно-розбірні пересувні підмостки виготовляють із тонкостінних труб. Висота робочого настилу від рівня підлоги 2200 мм; довжина площадки 1950 мм, ширина 1000 мм. Підмости встановлені на колесах, що дозволяє вільно пересувати їх по фронту робіт. При оштукатурюванні стель або балок підмостки влаштовують такої висоти, щоб між головою робочої і стелею залишалося відстань 15...20 см.

Пересувна збірно-розбірна вишка-туру) призначена для роботи в приміщеннях висотою 6 м. Висота вежі, рахуючи від підлоги до рівня площадки, 4 м; розміри робочого майданчика для окремо вишки 2X2 м, допускається навантаження 2 кН. Загальна маса 414 кг. При необхідності суцільного підмащування встановлюють кілька вишок, а між ними укладають перехідні щити. Ці вежі мають колеса і легко пересуваються по фронту робіт.

Ліси представляють собою легкий металевий каркас, зібраний з двох стандартних елементів: стійок і конвертів, виготовлених з газових труб. Стойкі виготовляються з газових труб діаметром 1,5, а конверти-з труб діаметром 11/4 і 5/8 // і листової сталі товщиною 4 мм. Витрата металу на 1 м2 вертикальної проекції лісів складає всього лише 9,6 кг, майже на 1 кг менше лісів системи Єршова. Крім того, ліси системи Вишнева значно простіше в збірці і розбирання, ніж ліси системи Ершова. При невеликому обсязі штукатурних робіт на фасадах багатоповерхових будинків, коли не проводиться суцільне оштукатурювання стін, а штукатурять лише обрамлення прорізів, пілястри та ін, доцільно працювати з підвісних лісів.



Помости складаються з двох підвісок з ручними черв'ячними самотормозящими лебідками, настилу й огородження. Лебідка може прийняти на свій барабан 25-30 м сталевого троса діаметром 8,7 мм, що забезпечує підйом риштовання на фасад будівлі висотою в 6-7 поверхів.

## Оцінка якості

Під якістю облицювання розуміють її відповідність робочим кресленням і вимогам Державних будівельних норм і правил (СНиП Ш-21 - 73 "Оздоблювальні покриття будівельних конструкцій"). При контролі якості облицьованої поверхні перевіряють відповідність матеріалу і малюнка по проекту. Шви повинні бути заповненими, прямолінійними, взаємно перпендикулярними і мати однакову ширину. Поверхні, облицьовані одноколірними виробами, мають бути однотонні, а оздоблені плитами з природного каменю - мати плавний перехід відтінків. Облицьована поверхня повинна бути жорсткою, без тріщин, плям, потьоків розчину і мастики. Сколи кутів більше 0,5 мм не допускаються. Відхилення розмірів облицьованих поверхонь від допускаються не повинні перевищувати величин, встановлених СНиП Ш-21 - 73. Простір між стіною і покладеної плиткою має бути повністю заповнений розчином, а плитки, покладені на мастиках або клеях, прилягати до основи всією поверхнею. На якість облицьовування впливає ретельність закладення некондиційних плиток і укладання плиток у місцях пропуску труб. Краї некондиційних плиток повинні бути рівними, з однаковою товщиною швів. Тріщини, горбики, раковини, дутики, нитки синтетичної поверхні, пропуски на оштукатуреній поверхні не допускаються. Товщина клейового прошарку: - з розчину 7-15 мм; - з мастики 1-2 мм. Відхилення від вертикалі (на 1 м довжини) при облицюванню - зовнішня - 2 мм (не більше 5 мм на поверх); - внутрішня - 1, 5 мм (не більше 4 мм на поверх). Відхилення розташування швів від вертикалі і горизонталі (на довжину 1 м) в облицюванні: - зовнішньої до 2 мм; - внутрішній до 1,5 мм; допускаються розбіжності профілю на стиках архітектурних деталей і швів в облицюванні: - зовнішньої до 4 мм; - внутрішній до 3 мм; Нерівності площини (при контролі двометрової рейкою) в облицюванні: - зовнішньої-внутрішньої до 2 мм; Межі відхилення ширини шва ± 0,5 мм.

Поверхні облицьовані плитками, повинні відповідати таким вимогам:

Простір між стіною та облицюванням має бути повністю заповнений розчином;

Горизонтальні і вертикальні шви повинні бути однотипні, однорядні і рівномірно по ширині;

поверхня всього облицювання повинна бути жорсткою;

відколи у швах допускаються не більше 0,5 мм;

тріщини, плями, патьоки розчину не допускаються.

## Сучасні матеріали для заміни

Килимово-мозаїчна плитка - це дрібні квадратні різнокольорові непрозорі вироби зі скла з гладкою або рифленої, матовою або глянсовою поверхнею. Випускається у вигляді килимів (матриць) з паперу, на яку лицьовою поверхнею наклеєні окремі однотонні або різнокольорові плитки. Різнокольорова скляна мозаїка без спеціальних добавок - найчисленніша група. При виготовленні більш дорогих видів у скломасу вводяться добавки, які імітують напівдорогоцінне каміння. Цілу групу складає мозаїка з вкрапленнями авантюрину - штучно отриманого каменю з мідними кристалами. Така плитка сама виглядає як справжня коштовність. Окрему серію складає мозаїка, при виготовленні якої в скломасу додається <золота фольга>. <Золота> мозаїка дуже дорога, але вироби з неї виглядають чудово. Крім одноколірних матриць, виробляють різні <суміші>, розтяжки, бордюри і панно. <Суміші> - це листи, що містять різнокольорові мозаїчні плитки в різному процентному співвідношенні. Є <суміші> стандартні, які замовляють за каталогом, є ексклюзивні - їх виготовляють за ескізами замовника. Розтяжками називаються суміші мозаїки з плавним переходом тону від темних відтінків до більш світлим. Бордюри - стандартні орнаменти з різних видів мозаїки шириною 150 або 171 мм. Скляна мозаїка приємна на дотик, не перегрівається на сонці. Якщо її наклеюють на існуюче облицювання, збільшують товщину шару все лише на 7 мм. Завдяки маленькому формату мозаїка чудово підходить для обробки <складних> поверхонь і колон невеликого діаметру. У звичайних умовах матеріал не змінює забарвлення протягом довгого часу, при нагріванні веде себе так само, як скло. Їм можна облицьовувати печі та каміни, поверхні яких розігріваються до 100 оС. У цьому випадку важливо підібрати відповідний клейовий склад. Незаперечними достоїнствами плитки є висока хімічна стійкість і повна вологонепроникність. Мозаїка довговічна і легко очищається. Її можна використовувати в приміщеннях з підвищеною вологістю або в умовах безпосереднього впливу агресивних газів або кислот. Матеріал морозостійкий. За оцінками фахівців, він може служити протягом 50 років. Якість покриття і термін його служби багато в чому визначається правильністю наклеювання мозаїки. Поверхні, на які клеїться скляна плитка, повинні бути чистими, рівними, гладкими і сухими. Температура навколишнього середовища при роботі не повинна бути нижче 5 і вище +30 оС. Основні переваги - висока міцність покриття; - вологонепроникність; - стійкість до впливів агресивних середовищ; - морозо- і жаростійкість; - широка гама кольорів; - не змінює забарвлення протягом тривалого часу; - невелика питома вага; - можливість обробки складних криволінійних поверхонь; - довговічність виконаного покриття; - легко очищається від забруднень.

## Нормування робочого часу і розцінки на виконання робіт та матеріали

У будівництві застосовуються дві загальновизнані форми тарифної оплати праці - погодинна і відрядна. За погодинною системою оплати праці заробітна плата робочого визначається відповідно до його кваліфікації та кількістю відпрацьованого робочого часу. Така оплата праці застосовується, як правило, у тих випадках, коли працю працівника неможливо пронорморувати або виконувані роботи не піддаються обґрунтованому обліку. Працівникам, переведеними на почасову оплату праці, в залежності від присвоєного їм розряду встановлюється тарифна ставка (для робітників). Тарифна ставка являє собою суму заробітної плати за одиницю часу. Розряди встановлюються залежно від складності робіт, що виконуються відповідно до прийнятих на підприємстві тарифно-кваліфікаційними довідниками (для робітників), що використовуються на підприємстві. Тарифно-кваліфікаційні довідники робіт і професій робітників (ТКД) використовуються також для тарифікації робіт. Диференціація заробітної плати проводиться за допомогою тарифної сітки, при побудові якої передбачаються: - шкала тарифних розрядів і відповідна їй шкала тарифних коефіцієнтів (чим вищий розряд, тим вище тарифний коефіцієнт); - величина мінімальної тарифної ставки за тарифного розряду. Залежно від характеру виконуваних робіт і умов організації виробництва і праці застосовують просту почасову і почасово-преміальну системи оплати праці. При простій погодинній оплаті праці працівник отримує заробітну плату за кількість відпрацьованого робочого часу. Заробітна плата при цьому визначається множенням тарифної ставки розряду, присвоєного працівнику, на число відпрацьованих та оплачуваних годин або днів. При відрядній оплаті праці працівник отримує заробітну плату в залежності від кількості виконаної роботи за встановленими відрядними розцінками за одиницю доброякісної продукції, вираженої в натуральних показниках. При використанні відрядної оплати праці застосовуються норми часу, норми виробітку, відрядні розцінки.

## Вартість витратних матеріалів і розцінки на виконання робіт

По мармуровій плитці наведемо ціни від двох відомих на Україні постачальників мармурової плитки для облицювання колон. Компанія "Інпром" працює на ринку будівельних матеріалів 10 років і пропонує облицювальну плитку на основі граніту і мармуру, для внутрішнього і зовнішнього облицювання. Дана облицювальна плитка -двошарова, нижня сторона пориста, що дозволяє при укладанні обходитися без штриховки. Розмір плитки - 340х340х25 мм. Ціна плитки на мармуровій основі-50 грн/м2.

Фірма "Арт-світ" працює на ринку України 2 роки і пропонує мармур, який має 30 кольорів і відтінків, з Італії, Туреччини, Хорватії і т.д. Розміри мармурової плитки від "Арт-світ"-1.5хх30,5хх30,2.5хх30,2хх60 мм, водопоглинання - 0.1…0.4%, міцність-600…1600 кг/см2. Ціна-39…140 у. о. /м2. Вартість робіт з лицювання залежить від складності і вимірюється в межах 22-35 у. о. /м2.

Вартість клею СМ-17 мішок 25 кг - 35 кг.

Вартість затірки для швів СЕ-42пакет 2 кг -48грн.

Клей для мармуру СМ-15 мішок 25 кг - 185 грн.

Грунтовка СТ-29 каністра 10 л - 98 грн

Техніка безпеки при проведенні оздоблювальних робіт

До виконання лицювально-плиткових робіт допускаються особи не молодші за 18 років, які пройшли:

професійну підготовку;

медичний огляд і визнані придатними до роботі за даною професією;

вступний інструктаж з охорони праці;

навчання (стажування) безпечним методам і прийомам праці і перевірку знань з питань охорони праці і отримали посвідчення на право самостійної роботи;

первинний інструктаж на робочому місці.

Лицювальник-плиточник не допускається до роботи в таких випадках:

з появою на робочому місці в стані алкогольного чи наркотичного сп`яніння;

при відсутності спецодягу і спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту відповідно до діючих норм і правил з охорони праці;

у випадку хвороби;

при порушенні правил, норм і інструкцій з охорони праці.

Лицювальник-плиточник зобов`язаний:

виконувати усі вказівки по дотриманню правил охорони праці;

виконувати роботу, по якій проінструктований і до якої він допущений;

утримувати робоче місце протягом робочого дня в чистоті і порядку, не захаращувати робоче місце і проходи матеріалами;

працювати тільки справним інструментом, пристосуваннями і механізмами і застосовувати їх тільки за призначенням;

Лицювальник-плиточник повинен бути ознайомлений з небезпечними і шкідливими виробничими факторами, що діють на робочому місці:

небезпека одержання травм;

запиленість при роботі з цементом, вапном, керамічною плиткою, і т.п.;

небезпека ураження електричним струмом.

Лицювальник-плиточник зобов`язаний використовувати у своїй роботі засоби індивідуального захисту: окуляри, респіратори, запобіжні пояси.

Приміщення, у яких виконується робота з використанням пилоподібних в`язких матеріалів, клеїв, складів, повинні бути забезпечені вентиляцією.

Перед початком роботи лицювальнику-плиточнику потрібно підготувати робоче місце: віддалити зайві предмети, правильно підготувати і розташувати матеріали, інструмент, механізми, переконатися в їх справності, а також перевірити справність риштовання, лісів, колисок, видалити сторонніх осіб, очистити проходи від сміття, бруду, а в зимовий час - від снігу і льоду та посипати піском.

При роботі з синтетичними матеріалами для захисту шкіряного покрову рук від впливу хімічно шкідливих з`єднань застосовують захисні пасти і мазі.

При виконанні робіт на висоті повинні використовуватися інвентарні підмости і ліси, що мають огородження.

Забороняється користатися підвісними сходами і випадковими риштуваннями (бочками, шухлядами).

При роботі з цементом, вапном і іншими пильними речовинами необхідно користуватися засобами індивідуального захисту (окулярами, респіраторами).

При різанні і перерубанні керамічних плиток необхідно користуватися захисними окулярами.

Під час роботи при відбитті старої штукатурки і плитки роботу треба виконувати в захисних окулярах. Відбивання штукатурки слід робити легко, поступовим ударом молотка на довгій ручці, знаходячись, по можливості, далі від місця її падіння.

Для перенесення і збереження інструмента лицювальник-плиточник повинен користуватися сумкою або ручною шухлядою. Гострі частини інструмента слід захищати чохлами.

Роботи з наклеювання лицювальних матеріалів на вогненебезпечних мастиках або клеях слід виконувати в денний час. При необхідності штучного освітлення приміщень застосовуються переносні електролампи тільки у вибухозахищеному виконанні.

Плиткові і лицювальні матеріали слід складувати у штабелі висотою не більше 1 м.

Складувати штучні матеріали, інструмент і пристосування на похилій поверхні слід на спеціальних підставках, що перешкоджають ковзанню.

Засоби підмащування повинні мати робочі настили з зазором між дошками не більше 5 мм, а при

Забороняється сідати або ставати на поруччя лісів або риштовання, а також стрибати по настилу.

Після закінчення робіт лицювальнику-плиточнику необхідно:

забрати інструмент і пристосування, упорядкувати робоче місце;

очистити робоче місце від залишків матеріалу і будівельного сміття;

спецодяг і засоби індивідуального захисту зберігати у відведеному місці;

про неполадки, що виникли під час роботи, повідомити бригадиру або майстру;

відключити електроінструменти і механізми від електромережі;

здати на зберігання ручний інструмент і запобіжний пояс;

прийняти теплий душ чи ретельно вимити водою з милом обличчя і руки.

## Література

1. В.И. Горячов, В.А. Неелов Облицовочные работы - плиточные и мозаичные. М. Высшая школа, 1984

2. Ивлиев А.А. Отделочные строительные работы: Учеб. для нач. проф. образования. М.: Издательский центр "Академия", 2004. - 488 с.

3. Технология строительного производства. Учебник / А.А. Афанасьев, Н.Н. Данилов, В.Д. Копылов - М.: Высш. шк., 2001.

4. Технология строительного производства: Учебник/Литвинов О.О., Беленев Ю.И., Бубура Г.М. и др.: Под ред. О.О. Литвинова и Ю.И. Беленева. - Киев.: Вища школа, 1985.

5. Журавлев И. П., Мороз Л.А. Облицовщик. Мастер отделочных строительных работ. Феникс. 2005.320с.

6. Справочник строителя отделочника / Швец П.И., Глинним В.А., Титов Ю.А. - Киев: Будивельник, 1986