

## **17. Опорядження поверхонь декоративними полімерцементними штукатурками на основі традиційних полімерцементних паст**

17.1. Загальні положення.

17.2. Улаштування різних за фактурою покриттів.

17.3. Машини для механізованого нанесення декоративного покриття із полімерцементних паст

### **17.1. Загальні положення**

Речовини для декоративних покриттів, що складаються з тонкомелених (наповнювачів) і в'язучих матеріалів, називають пастами.

Як наповнювач пастових речовин застосовують тонкомелені матеріали, зокрема, тальк, крейду, пилоподібний кварц. В'язучими можуть бути мінеральні в'язучі, а саме: гіпс, цемент та полімерні матеріали (латекс, синтетичні емалі, смоли тощо). Змінюючи кількість полімеру, можна регулювати технологічні властивості пасти.

Декоративні штукатурки на основі традиційних полімерцементних паст застосовують для декоративного опорядження поверхонь фасадів великопанельних будинків індустріального виготовлення.

Покриття із таких паст характеризується декоративністю та міцністю. Їх виконують тонкошаровими (загальною товщиною не більше ніж 5 мм) або з кількох шарів пасти, яку наносять механізованим способом.

Полімерцементні штукатурки на основі полімерцементних паст отримують різних фактур: гладенькі, із бугристою поверхнею, а також з нанесенням на пастові покриття подрібненого матеріалу. Як подрібнений матеріал використовують дрібнозернисту крихту природних кам'яних матеріалів, подрібнене скло, шлак, полімерні матеріали тощо. Перед нанесенням штукатурки поверхню підготовлюють, тобто усувають дефекти (тріщини, раковини тощо), очищають від пилу, масел, бризок розчину. Дефекти виправляють цементно-ііщаним розчином 1 : 3. Вологість поверхні не повинна перевищувати 8 %.

### **17.2. Улаштування різних за фактурою покриттів**

Гладенькі покриття із кольорових полімерцементних паст. Ці покриття наносять на підготовлену і вирівняну поверхню двічі. Спочатку для вирівнювання і ґрунтування наносять полімерцементну пасту рухомістю 10 см, потім — покриття пастою рухомістю 12 см. Покриття наносять двома шарами пневмо-розпилювачем СО-123А (СО-24А) установки СО-21А або валиком.

Тривалість висихання покриття за температури 15 °С становить, хв: вирівнювального шару — 60... 120, першого шару — 30, другого шару — 50...60.

**Декоративні покриття із бугристою поверхнею.** Цю штукатурку отримують так. Підготовлену поверхню ґрунтують, наносять спочатку фактуроутворювальний шар, а потім захисно-декоративний.

Ґрунтувальні склади наносять пневморозпилювачем установки СО-21А з діаметром сопла до 3,5 мм на відстані 30...40 см від поверхні, що обробляється.

На затверділий шар через 40 хв наносять фактурний шар за два прийоми: перший шар до 2,5 мм завтовшки і через 20 хв другий шар 1,5 мм завтовшки. Через 2...3 год після нанесення фактуроподібного шару розпилюють накривний шар шпаклювальним агрегатом СО-150.

Одночасно із нанесенням накривного покриття можна розпилювати і суху подрібнену лускоподібну слюду, від чого поверхня стає іскристою. Напилюють смолу також пневморозпилювачем.

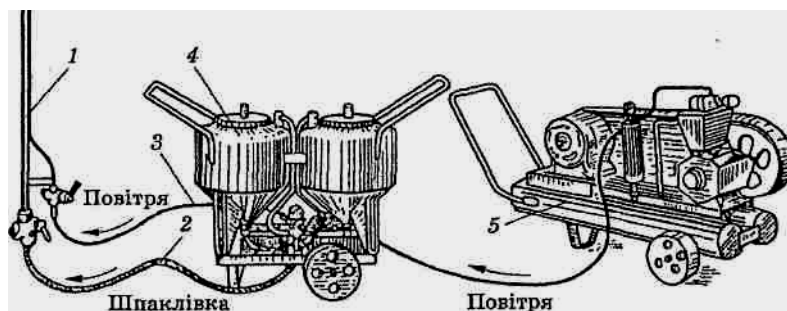
**Полімерцементні пастові покриття із нанесеними зверху подрібненими матеріалами.** Це двошарове покриття виконують так: підготовлюють поверхню, наносять ґрунтовку (10 %-го розчину дисперсії ПВА), наносять шар полімерцементної пасту і присипають його подрібненим матеріалом. Через 10... 15 хв після нанесення ґрунтовки пневморозпилювачем наносять полімерцементну пасту шаром до 1,2 мм завтовшки при розмірах зерен подрібнених матеріалів 0,63...2,5 мм і до 2,5 мм при розмірах зерен 2,5...5 мм. На свіжнанесений шар полімерцементних паст крих-тометами наносять подрібнені матеріали крупністю зерен 0,63...5 мм.

### **17.3. Машини для механізованого нанесення декоративного покриття із полімерцементних паст**

Усі апарати або агрегати для механізованого нанесення на поверхню рідких опоряджувальних сумішей працюють за принципом розпилювання суміші до найдрібніших частинок. Суміш, що вилітає із форсунки розпилювального агрегату, розпилюється і рівним тонким шаром лягає на поверхню.

**Шпаклювальний агрегат з установкою СО-21А** (рис. 17.1) складається з компресорної установки СО-7Б, установки СО-21А, вудки, матеріального і повітряного шлангів.

Установка для шпаклювання СО-21А (рис. 17.2) складається з двох бачків, змонтованих на металевій рамі, і розподільного вузла, що розміщується між ними. У верхній частині кожного бачка міститься горловина 3, що закривається кришкою з ручкою 4. Використання двох бачків дає змогу безперервно подавати опоряджувальну суміш до вудки. До розподільного вузла входять манометр, запобіжний клапан, відрегульований на тиск 0,8 МПа, рукоятка, штуцери для приєднання матеріального і повітряного шлангів і два повітропроводи, з'єднані з вузлами барботажу, що розміщуються всередині бачків.

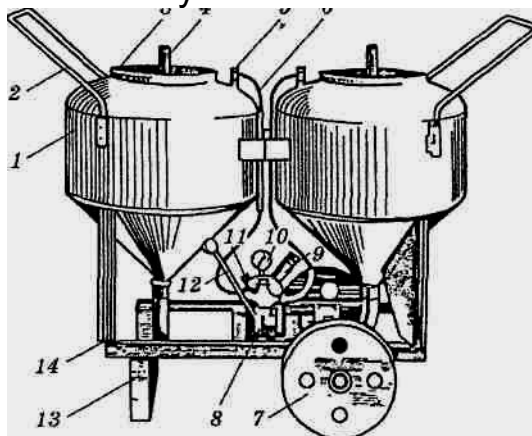


**Рис. 17.1. Схема шпаклювального агрегату з установкою СО-21А:**

1 — вудка з форсункою; 2 — матеріальний шланг; 3 — повітряний шланг; 4 — установка СО-21А для шпаклювання; 5 — компресорна установка СО-7Б

Під час роботи агрегату стиснене повітря від компресорної установки надходить до розподільного вузла, звідки одна частина через штуцер 11 по шлангу надходить до вудки, а друга — повітропроводом 6 у вузол барботажу 5. Вузол барботажу — це пристрій у вигляді зігнутої трубки, яка розміщується всередині бачка 1 і майже доходить до його дна. Зовні він закінчується головкою, до якої приєднується повітропровід. Повітря, що зайшло в бачок, проходить крізь суміш, перемішує її і збирається у верхній частині бачка. Під тиском цього повітря суміш через штуцер 8 по матеріальному шлангу надходить у вудку і далі у форсунку. На виході з форсунки вона підхоплюється струменем повітря і, вилітаючи з неї, подрібнюється.

Вудка становить дві трубки різного діаметра, що входять у форсунку. На кожній трубці вудки є крани для регулювання подачі повітря і суміші. Головка форсунки складається з двох концентрично розміщених втулок. Повітря надходить у внутрішню втулку, а суміш — у зовнішню. На головку накручують насадку з діаметром вихідного отвору 3 мм. Змінюючи положення насадки відносно втулок, можна регулювати розмір факела розпилювання суміші.



**Рис. 17.2. Установка для шпаклювання СО-21А:**

1 — бачок; 2 — ручка; 3 — горловина; 4 — ручка кришки; 5 — вузол барботажу; 6 — повітропровід; 7 — колесо; 8 — штуцер для приєднання матеріального шланга; 9 — запобіжний клапан; 10 — манометр; 11 —

штуцер для приєднання повітряного шланга; 12 — рукоятка; 13 — ніжка; 14 — рама

### Технічна характеристика установки для шпаклювання СО-21А

Продуктивність, м <sup>3</sup> /год .....	200
Кількість бачків, шт.....	2
Місткість одного бачка, л .....	25
Робочий тиск, МПа .....	0,7
Габаритні розміри, мм:	
довжина .....	1080
ширина .....	440
висота.....	740
Маса, кг .....	63,5

До початку роботи потрібно уважно оглянути установку, перевірити справність манометра і надійність з'єднання шлангів, Потім, знявши кришки, обидва бачки заповнюють сумішшю. Закривають кришки і, повернувши рукоятку 12 убік, подають повітря в один із бачків. Відкривають матеріальний кран на вудці, а коли із форсунки почне виходити суміш, відкривають повітряний кран і наносять її на поверхню. Якщо в цьому бачку суміш закінчиться, то рукоятку повертають у протилежний бік і повітря починає надходити у другий бачок. Саме у цей час надлишкове повітря з першого бачка виходить. Коли повітря вийде, знімають кришку, а бачок заповнюють новою порцією суміші. І весь цикл повторюється. Після закінчення роботи установку промивають, а потім продувають повітрям.

У табл. 17.1 наведено ознаки несправностей шпаклювальної установки СО-21А, причини і способи усунення їх.

Для розпилювання опоряджувальної суміші замість вудки до агрегату можна приєднати фарборозпилювач СО-24А або СО-123А, які застосовуються для механізованого нанесення шпаклівок.

**Таблиця 17.1. Основні несправності шпаклювальної установки СО-21А, причини і способи усунення їх**

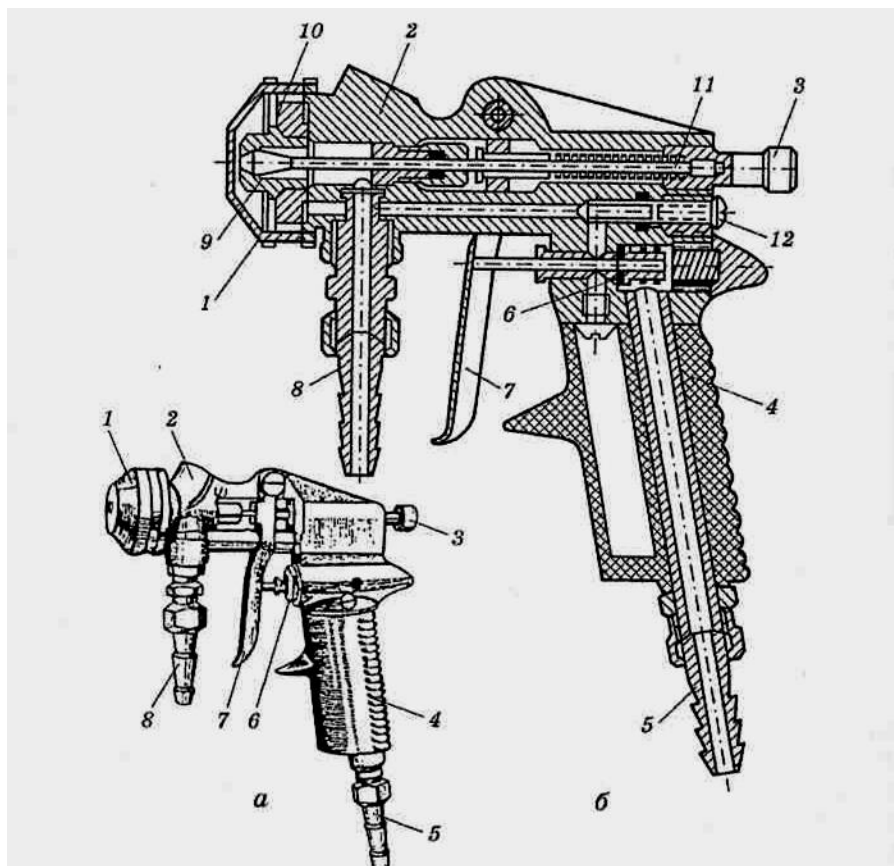
Несправність	Причина несправності	Спосіб усунення
Суміш не подається	Засмітилась форсунка Знижений тиск повітря Пошкоджені прокладки	Розібрати і почистити форсунку Збільшити тиск повітря
Тиск повітря у бачку падає	Пошкоджений шланг Повітря проходить крізь крани	Перевірити місця з'єднання шлангів. Якщо потрібно, то замінити прокладки Замінити шланг
Манометр не показує тиску	Несправний манометр	Притерти крани
Суміш розпилюється нерівномірно, вбік	Засмітився отвір між насадкою і соплом форсунки	Замінити манометр Розібрати форсунку і прочистити насадку

**Фарборозпилювач СО-123А** (рис. 17.3) складається з корпусу, розпилювальної головки, сопла діаметром 5 мм, курка і голки. Застосовують його для нанесення шпаклівок, мастик та інших сумішей в'язкістю 180 с за віскозиметром ВЗ-4.

Корпус фарборозпилювача 2 має рукоятку 4 і два штуцери для приєднання повітряного 5 і матеріального 8 шлангів. У середині розпилювальної головки 1 розміщене сопло 9, конусоподібний отвір якого перекривається голкою 11. Голка з'єднана з курком 7. Кількість повітря, що подається для розпилювання суміші, регулюється повертанням регулятора повітря 12, а кількість суміші, що надходить для розпилювання, — регулятором голки 3.

Під час роботи у комплекті з установкою СО-21А до штуцера під головкою фарборозпилювача приєднують матеріальний шланг. Повітряний шланг, що йде від компресорної установки СО-7Б, приєднують до штуцера 5, який розміщується на рукоятці.

Щоб увімкнути розпилювач, натискають на курок, який передає зусилля на шток повітряного клапана. При цьому клапан зміщується, і повітря крізь звільнений отвір по внутрішніх каналах розпилювача надходить у головку і крізь вихідний отвір виходить назовні. При наступному русі курка відходить запірні голка, і крізь отвір сопла в головку починає надходити суміш. Тут її підхоплює струмінь повітря і розпилює.



**Рис. 17.3. Фарборозпилювач СО-123А:**

о — загальний вигляд; б — розріз; 1 — головка; 2 — корпус; 3 — регулятор голки; 4 — рукоятка; 5 — штуцер для приєднання повітряного шланга; 6 — повітряний клапан; 7 — курок; 8 — штуцер

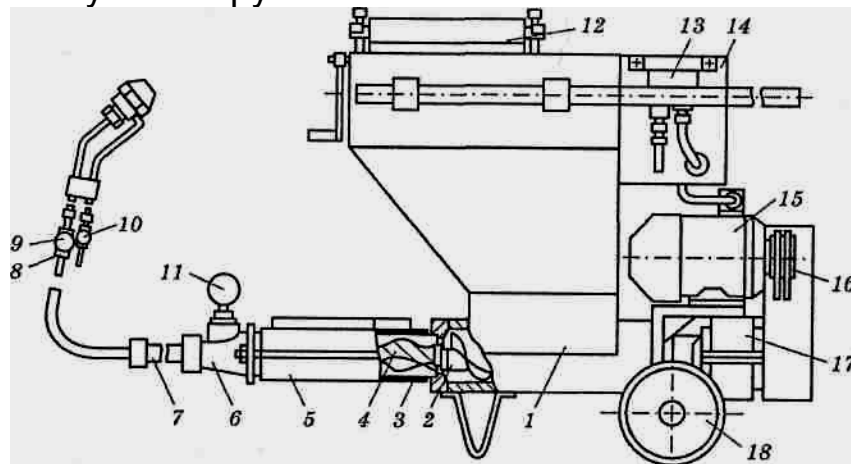
для приєднання матеріального шланга; 9 — сопло; 10 — штуцер для сопла; 11 — голка; 12 — регулятор повітря

Якщо відпустити курок, то під дією відповідних пружин голка і повітряний клапан повернуться у вихідне положення і закриють отвори сопла і повітряного клапана. При цьому подача суміші та повітря у головку припиняється.

Для механізованого нанесення на поверхню шпаклівки або пасти можна використовувати звичайний фарбувальний агрегат, який збирають з компресорної установки СО-7Б, фарбонагнітального бачка, фарборозпилювача і шлангів. Щоб відносно густу пасту можна було витиснути із бачка, його дно має бути сферичної або конусоподібної форми і паста має виходити через штуцер у цьому самому дні. Тому застосовувати в таких штукатурних агрегатах звичайні фарбонагнітальні бачки не можна, їх потрібно відповідно переобладнати, що й роблять деякі будівельні організації.

Проте найкращий ефект дає застосування шпаклювального агрегату СО-150, за допомогою якого можна наносити суміш в'язкістю не менше ніж 7 см занурення стандартного конуса. Розпилювати більш в'язкі суміші можна тому, що агрегат працює при більш високому тиску (до 2 МПа). За потреби до агрегату підключають компресорну установку, що дає змогу розпилювати суміш пневматичним способом.

**Шпаклювальний агрегат СО-150** (рис. 17.4) складається із завантажувального бункера, шнекового конвеєра, електродвигу на, клинопасової передачі з редуктором, гвинтового насоса, матеріального шланга, вудки і пульта керування.



**Рис. 17.4. Шпаклювальний агрегат СО-150** (для нанесення полімерцементних паст):

1 — завантажувальний бункер; 2 — гвинтовий конвеєр; 3 — статор; 4 — ротор; 5 — стяжна обойма; 6 — наконечник; 7 — подавальний рукав; 8 — вудочка; 9, 10 — крани; 11 — манометр; 12 — витискний пристрій; 13 — пневмореле; 14 — електрошафа; 15 — електродвигун; 16 — клинопасова передача; 17 — редуктор; 18 — колесо

Завантажувальний бункер розміщений над шнековим конвеєром. У

задній частині агрегату розташований пульт керування і електропровід з електродвигуном, клинопасовою передачею і редуктором. У середині шнекового конвеєра розміщений шнек. Гвинтовий насос складається з корпусу, гвинта і обойми. У передній частині насоса є штуцер для приєднання матеріального шланга. Агрегат спирається на ніжку і два колеса. У верхній частині бункера є дві ручки.

До початку роботи до агрегату приєднують пересувну компресорну установку, від якої повітря по шлангу надходить у вудку під тиском 0,5...0,7 МПа, оскільки густі пасти розпилюються лише пневматичним способом. Бункер заповнюють сумішшю і вмикають агрегат. Під час роботи агрегату електродвигун за допомогою клинопасової передачі і редуктора приводить у рух шнек конвеєра і гвинт насоса, з'єднані між собою нерухомо. При обертанні гвинта суміш перекачується із зони висмоктування (із бункера) у зону нагнітання (у матеріальний шланг, вудку і форсунку). У форсунці суміш підхоплюється струменем стисненого повітря, що надходить від компресора, розпилюється і наноситься на поверхню. Тиск подачі суміші регулюють поворотом обтискного хомута обойми насоса.

#### **Технічна характеристика шпаклювального агрегату СО-150**

Продуктивність, м <sup>3</sup> /год.....	0,36...0,72
Робочий тиск, МПа .....	2
Потужність електродвигуна, кВт.....	1,1... 1,5
Витрата стисненого повітря, м <sup>3</sup> /год.....	9
Місткість бункера за завантаженням, л.....	60
Габаритні розміри, мм:	
довжина .....	1500
ширина .....	560
висота.....	850
Маса, кг	116