

Я. Ю. Білоконь, Ю. І. Кравець,
М. І. Михнюк, Т. В. Пятничук

ТЕХНОЛОГІЯ ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ РОБІТ

для учнів ПТНЗ
будівельного профілю

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

Технологія опоряджувальних робіт (для учнів ПТНЗ будівельного профілю)

Навчальний посібник

м. Київ
2015

УДК 377 : 693.6 (07)

ББК 74.56 я 7

Т – 38

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту професійно-технічної освіти НАПН України (протокол № 6 від «28» травня 2015 р.)

Рецензенти:

Г. М. Романова – доктор педагогічних наук, професор, завідувач лабораторії технологій професійного навчання Інституту професійно-технічної освіти НАПН України;

Д. В. Гоменюк – канд. пед. наук, директор Навчально-наукового центру ПТО НАПН України;

А. О. Новак – директор ДНЗ «Київське регіональне вище професійне училище будівництва».

Т – Технологія опоряджувальних робіт (для учнів ПТНЗ будівельного профілю): навч. посіб.
38 / Я. Ю. Білоконь, Ю. І. Кравець, М. І. Михнюк, Т. В. Пятничук. – Київ : ПТО НАПН України, 2015. – 167 с.

У навчальному посібнику розкрито особливості виконання опоряджувальних робіт, охарактеризовано технологію штукатурних, лицевально-плиточних, гіпсокартонних, малярних робіт. Наведено види та класифікацію опоряджувальних робіт залежно від об'єктів, охарактеризовано традиційні й сучасні інструменти й матеріали, їх призначення та техніка використання при виконанні трудових дій. Визначено можливі дефекти у опорядженні зовнішніх й внутрішніх поверхонь, описано способи їх усунення. Окреслено норми охорони праці при виконанні опоряджувальних робіт.

Навчальний посібник структурований чотирма розділами, містить запитання для контролю, список літератури й призначений для педагогів й учнів професійно-технічних навчальних закладів будівельної галузі різних форм власності.

УДК 377 : 693.6 (07)

ББК 74.56 я 7

Т – 38

ISBN

© Я. Ю. Білоконь, Ю. І. Кравець, М. І. Михнюк, Т. В. Пятничук, 2015

© Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, 2015

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
РОЗДІЛ 1 ШТУКАТУРНІ РОБОТИ	7
1.1 Технологія виконання традиційної монолітної штукатурки.....	7
1.2 Технологія опорядження поверхонь архітектурними елементами.....	32
1.3 Опорядження поверхонь спеціальними штукатурками.....	42
1.4 Технологія виконання декоративних штукатурок.....	45
РОЗДІЛ 2 ЛИЦЮВАЛЬНО-ПЛИТОЧНІ РОБОТИ	64
2.1 Технологія виконання лицювально-плиточних робіт.....	64
2.2 Технологія облицювання стін.....	90
2.3 Охорона праці при виконанні лицювально-плиточних робіт.....	111
РОЗДІЛ 3 ГІПСОКАРТОННІ РОБОТИ	113
3.1 Технологія виконання гіпсокартонних робіт.....	113
3.2. Технологія опорядження поверхонь гіпсокартонними листами.....	116
3.3 Технологія влаштування гіпсокартонних комплексних перегородок.....	133
РОЗДІЛ 4 МАЛЯРНІ РОБОТИ	138
4.1. Технологія виконання малярних робіт.....	138
4.2 Технологія фарбування стін та стель.....	152
4.3 Охорона праці при виконанні малярних робіт.....	160
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	163

ПЕРЕДМОВА

Будівництво – одна з провідних галузей народного господарства, без якої неможливий технічний прогрес, розвиток нових технологій, створення основних фондів для промисловості, сільського господарства, транспорту, соціальної сфери. Будівельний комплекс включає виробництво будівельних матеріалів, власне будівництво, будівельне машинобудування, проектно-конструкторські й дослідні роботи в галузі будівництва. Частка будівельного комплексу в Україні у структурі ВВП становить 8%, він охоплює майже 10% усіх зайнятих у господарстві робітників, в тому числі 6% – у будівництві. Будівельний комплекс тісно пов'язаний з усіма галузями господарства. За його участю створюється більшість основних виробничих і невиробничих фондів. Водночас, комплекс є споживачем продукції багатьох галузей: у будівництві використовується 10% продукції машинобудування, 20% прокату чорних металів, 40% лісоматеріалів, а також вироби хімічної промисловості (лаки, фарби, пластмаси). Будівництво – головна ланка комплексу. Будівельна галузь є однією з найважливіших галузей народного господарства, від якої залежить ефективність функціонування усієї системи господарювання в країні. Важливість цієї галузі для економіки будь-якої країни можна пояснити тим, що капітальне будівництво, напевно, як ніяка інша галузь економіки, створює велику кількість робочих місць і споживає продукцію багатьох галузей народного господарства. Економічний ефект від розвитку цієї галузі полягає в різносторонньому використанні коштів, вкладених у будівництво: з розвитком будівельної галузі розвиваються виробництво будівельних матеріалів і обладнання, машинобудівна галузь, металургія і металообробка, нафтохімія, виробництво скла, деревообробна і фарфоро-фаянсова промисловості, транспорт, енергетика тощо. Розвиток будівельної галузі зумовлює економічне зростання у країні і виникнення необхідних умов для розв'язання багатьох соціальних проблем, у цій галузі створюються основні фонди народного господарства. Продукція будівництва відрізняється особливостями: будівлі є нерухомими,

великогабаритними.

Наразі значно зросли вимоги до якості будівельної продукції, підвищення її надійності та довговічності. Вона потребує розвитку нових прогресивних, високопродуктивних технологій, високоякісних матеріалів, сучасних машин і механізмів, інструменту. Водночас збільшилась потреба роботодавців у кваліфікованих та професійно компетентних робітниках, здатних виконувати професійні завдання різного рівня складності.

Навчальний посібник «Технологія опоряджувальних робіт (для учнів ПТНЗ будівельного профілю)» включає рекомендації щодо виконання штукатурних, облицювально-плиточних, малярних робіт, опорядження гіпсокартонних конструкцій.

Посібник рекомендується учням, педагогам для використання у навчальному процесі з підготовки опоряджувальників будівельних.

Розділ «Штукатурні роботи» виконано М. І. Михнюк, розділ «Облицювально-плиточні роботи» – Т. В. Пятничук, розділ «Гіпсокартонні роботи» – Я. Ю. Білоконь, розділ «Малярні роботи» – Ю. І. Кравець.

РОЗДІЛ 1

ШТУКАТУРНІ РОБОТИ

1.1 Технологія виконання традиційної монолітної штукатурки

Штукатурення – це процес нанесення на різні будівельні поверхні штукатурного розчину з метою її вирівнювання. Штукатурки поліпшують звуко- і теплоізоляційні якості будівельної конструкції і захищають поверхні стін від руйнівних дій та атмосферних факторів. У штукатурних роботах розрізняють звичайні (традиційні) штукатурки, спеціальні та декоративні.

Інструменти для штукатурних робіт

Для підготовки поверхонь під обштукатурення, нанесення, розрівнювання і затирання розчину застосовують різноманітні інструменти та пристрої.

Для підготовки поверхонь застосовують: штукатурний молоток, що слугує для насікання кам'яних поверхонь, прибивання цвяхів; для очищування поверхні застосовують жорсткі дротяні щітки; зубчатка є видом зубила з декількома зубчиками на полотні; щітки рогожні застосовують для змочення поверхні водою; ніж для опоряджувальних робіт слугує для розчищення щілин; ручні ножиці для різання металевої сітки, яку застосовують при підготовці окремих видів поверхонь.

До інструментів, завдяки яким здійснюється нанесення, розрівнювання та затирання розчину, відносяться такі:

– штукатурна лопатка (кельма), яку виготовляють зі сталюого полотна товщиною до 1,5 мм, держак з коліном висотою 50 мм і дерев'яної ручки, що насаджується на держак. Довжина полотна штукатурної лопатки 180-200 мм. Держак до полотна прикріплюють за допомогою зварювання. При виконанні штукатурних робіт в цьому місці розчин завжди скупчується, а тому штукатурну лопатку необхідно постійно очищувати. Більш зручні штукатурні лопатки виготовляють зі цільним полотном і держакком. За допомогою штукатурних лопаток насипають у ящик для розчину в'яжучі матеріали і заповнювачі, здійснюють перемішування сухих сумішей, нанесення розчинів, очистку

інструментів, підбирання опалого розчину тощо;

– ківш Шаульського використовується для нанесення рідких та нормальних розчинів. Складається ківш із чашки, робоча місткість якої 0,8 л, держака, дерев'яної ручки і гачка, який є упором при нанесенні розчину, застосовується для навішування ковша на борт ящика. Ковші виготовляють із різних металів, однак, найбільш зручними є сталеві, так як вони не знижують ковзання розчину при накиданні;

– сокіл застосовують для намащування розчину та при утримуванні розчину, що наноситься, на поверхні за допомогою штукатурної лопатки. Незважаючи на те, що дюралеві соколи є легкими, до них прилипає розчин, що затримує ковзання лопатки на полотні сокола;

– напівтерки застосовуються для розрівнювання й ущільнення штукатурних наметів довжиною від 80-120 см. Напівтерки бувають алюмінієві, пінопластові та поліуретанові. Алюмінієві напівтерки використовують для загладжування та натирання накривного шару. Для розрівнювання розчину більш зручними є пінопластові та поліуретанові, так як вони легкі та більш пластично розрівнюють розчин по поверхні. При натиранні кутів приміняються дюралюмінієві кутові напівтерки. Напівтерки для оброблення внутрішніх кутів називають лузговими, а для оброблення зовнішніх – усеночними. При розрівнюванні ґрунту застосовують зубчасті правила, завдяки яким створюються борозни, що сприяють кращому зчепленню даного шару з наступними;

– терки приміняють для затирання накривного шару. Виготовляють їх з пінопласту, поліуретану, дерева. Щоб уникнути шорсткої поверхні з дрібними подряпинами, дерев'яну терку підбивають гумою, фетром, сукном;

– сталеві гладилки – призначені для загладжування та ущільнення розчину накривного шару. Їх виготовляють із листової сталі завтовшки 1-2 мм. Довжина сталевих гладилок, що застосовуються в штукатурних роботах, може сягати від 30 до 50 см.

Для перевірки рівності поверхонь, які підлягають обштукатуренню та рівності опоряджених поверхонь, застосовують контрольно-вимірювальні

інструменти:

- правило (контрольне правило) довжиною в 2 м. Для зручності у правилі передбачаються овальні отвори для зручнішого тримання його в руках;

- будівельний висок застосовують для провішування поверхонь різної висоти. Він необхідний при влаштуванні інвентарних маяків під високоякісну штукатурку, для перевірки опоряджених кутів;

- будівельний рівень з одним або двома візирами також застосовують для перевірки якості виконаної штукатурки. Довжина рівнів буває різною – від 30 см до 1 м. Даними рівнями перевіряють як горизонтальність, так і вертикальність поверхонь. Рівні потрібно берегти від падіння, так як при цьому зміщуються візири;

- гнучкий водяний рівень застосовують для перевірки рівності горизонтальної поверхні. Він складається з гумової трубки завтовшки 10-15 мм, скляних трубок з поділкою довжиною 200-300 мм. Якщо в гумову трубку налити воду та приблизити скляні трубки одна до одної й утримувати їх на одному рівні, то вода теж буде стояти на одних позначках в обох трубках;

- вимірювальна рулетка у закритому корпусі застосовується для контрольних замірів виконаної штукатурки;

- металевий кутник необхідний для розмічування, перевірки кутів, виготовлення малок та шаблонів.

У штукатурних роботах застосовують різноманітні пристрої та інвентар:

- інвентарні марки та маяки, виготовлені зі сталі, застосовують при високоякісній штукатурці. Сталеві маяки – це сталеві цвяхи завтовшки до 10 мм зі шляпками квадратної або круглої форми при діаметрі не менше, ніж 30 мм, приміняють замість розчинних, вони легко забиваються у шви між цегляною та камінною кладкою та в інші поверхні. Інвентарні сталеві маяки виготовляють з металевих або алюмінієвих кутників перетином 25*25, 30*30, 35*35 мм. Робочою їх частиною є вершина кута – усенок. На кінцях кутів приварені косинки з прорізами довжиною 60-70 мм, по яких пересувається сталевий штир з гайкою.

Довжина маяків має бути на 100 мм меншою, ніж висота стіни, що підлягає обштукатуренню;

– затискувачі призначені для закріплення правил до різних поверхонь з метою витягування прямолінійних та криволінійних архітектурних деталей, виконання віконних та дверних укосів, чотирьохгранних або багатогранних колон. Вони складаються зі штиря (150-200 мм завдовжки) та лапки, в якій є отвір прямокутного або квадратного перерізу у формі штиря, скоби і двох гвинтів. Штир вбивається в поверхню, на нього надягають скобу, кріплять її до штиря гвинтом, ставлять у скобу спрямовуючу рейку (правило) і закріплюють іншим гвинтом;

– шаблони призначені для витягування внутрішніх і зовнішніх як прямолінійних, так і криволінійних архітектурних деталей (карнизів, пасочків, арок, каннелюр, баз колон, капітелей тощо). Шаблони бувають різних конструкцій та розмірів, у залежності від виду тяги, висоти приміщення, його призначення.

Штукатурні розчини

Штукатурний розчин є одним із видів будівельних розчинів, які у своїй структурі мають три основні компоненти: в'язучого (цемент, вапно, гіпс); заповнювача (гірський, річний або морський пісок та ін.) і вода. У залежності від призначення розчинів, до них можуть додаватися спеціальні домішки.

Усі штукатурні розчини поділяються на звичайні, спеціальні і декоративні. Звичайні розчини застосовуються для обштукатурення цегляних, камінних, бетонних та гіпсоблочних поверхонь як зовні будівель, так і в приміщеннях. Залежно від складу, звичайні і традиційні розчини поділяються на прості та складні. До простих розчинів відносяться такі, які складаються з одного в'язучого та заповнювача: вапняний (1:3), цементний (1:3; 1:4), глиняний (1:3).

Вапняні розчини застосовують для обштукатурення цегляних, кам'яних та гіпсоблочних поверхонь сухих приміщень, вони мають невелику міцність. Ці розчини твердіють повільно, а тому їх можна приготувати великими порціями та зберігати впродовж 2-3 діб. Водночас, необхідно враховувати, що від довгого

зберігання вапняні розчини втрачають пластичність. *Спосіб приготування вапняного розчину:* одну частину вапняного тіста розводять з чистою водою і одержане вапняне молоко проціджують через сито; три частини просіяного піску добавляють невеликими порціями у вапно і добре перемішують.

Цементний розчин застосовують для обштукатурення фасадів та приміщень з підвищеною вологою. Цей розчин готують невеликими порціями, так як вони швидко густіють та твердіють. Наносити та розрівнювати цементні розчини значно важче, ніж вапняні, так як вони є жорсткими. *Спосіб приготування цементного розчину:* одну частину цементу М-400 і три частини просіяного піску перемішують у сухому вигляді і до робочої густоти розводять чистою водою.

Складні розчини мають у своєму складі декілька в'язучих і заповнювач. До таких розчинів відносяться цементно-вапняні (1:3:3; 1:1:4) та вапняно-гіпсові (1:½:3). Цементно-вапняний розчин так само, як і цементний, застосовують для обштукатурення фасадів та приміщень з підвищеною вологою, цоколів та ін. Ці розчини повільно твердіють, а завдяки вапну вони більш пластичніші, ніж цементні, легше наносяться на поверхні та розрівнюються. *Спосіб приготування вапняно-цементного розчину:* спочатку просіюють та ретельно перемішують у сухому вигляді цемент і пісок, а потім до робочої густоти затворюють приготуванням вапняним молоком.

Вапняно-гіпсові розчини. Так як гіпс боїться вологи, то даний розчин застосовують в опоряджувальних роботах для обштукатурення внутрішніх укосів, витягування внутрішніх карнизів. Приготовляють вапняно-гіпсовий розчин невеликими порціями (не більш 5 л), щоб можна було його використати через 5-7 хв. Затверділий розчин не бажано перемішувати або додавати в нього додатково вапно чи воду, тому що він втрачає властивість твердіти та стає неміцним. *Спосіб приготування вапняно-гіпсового розчину:* у ящик для розчину наливають чисту воду та засипають просіяний гіпс і швидко перемішують. Окремо готують вапняний розчин, який добавляють в сметаноподібну масу, ще раз швидко перемішують і зразу ж наносять на поверхню.

Сухі будівельні суміші

До основних сухих розчинних сумішей, які застосовуються у штукатурних роботах, відносяться штукатурні суміші фірми «Полірем», «Полімін», «Церезіт», «Кнауф», «Сім гномів».

Штукатурна суміш СШТ має високі адгезійні властивості, пластична, не дає усадкових тріщин при висиханні.

Високоякісна штукатурна суміш СШТ-303 – пластична, легко наноситься і вирівнюється, не дає усадкових тріщин, зберігає здатність «дихати», екологічно чиста.

Штукатурна гладь фірми «Церезіт» застосовується для нанесення тонким шаром у сухих приміщеннях, має сніжно-білий колір.

Штукатурка цементна для внутрішніх і зовнішніх робіт має сірий колір, водостійка, придатна до застосування до 3-х год. після змішування з водою, її повне висихання до – 7 діб.

Штукатурка зміцнювальна фірми «Полімін» застосовується для зміцнення поверхонь, зниження водопоглинання, водостійка і морозостійка.

Штукатурка вирівнювальна швидкотвердіюча ШР-3 застосовується для вирівнювання поверхонь, при ремонтних роботах; вона пластична, водостійка, має високу адгезію. Гіпсова штукатурка «Кнауф» випускає такі суміші, як: «Coldband», «Rotband» та ін.

Розчини із сухих сумішей приготують за допомогою різних пристроїв.

Для ефективнішої і безпечнішої роботи з приготування розчинів із сухих сумішей різні фірми пропонують змішувачі різноманітної потужності, основним критерієм яких є ресурс роботи і її інтенсивність. При виборі таких інструментів в першу чергу необхідно враховувати в'язкість і об'єм приготуваної суміші.

Фірма «Protokol» (Чехія) пропонує змішувач «MXR 1602 E», який має двошвидкісний механічний редуктор, здатен виносити великі навантаження, потужність електродвигуна 1600 Вт, який створює крутячий момент до 285 Нм. Даним пристроєм можна перемішувати розчини з високою в'язкістю. Завдяки багатофункціональній електроніці забезпечується плавний пуск, зниження

швидкості обертів без навантаження, постійна швидкість обертів насадок при зміні навантаження, захист від короточасних перевантажень, а також температурний захист електродвигуна від перегрівання.

Змішувач «МХР 160 Е» даної фірми випускається потужністю 950 Вт, має електроніку пуску і контролю швидкості, крутячий момент до 46 Нм. Даний пристрій застосовується для приготування штукатурних і малярних сумішей обсягом до 60 л.

Особливу роль у приготуванні розчинних сумішей за допомогою змішувачів відіграють насадки, які бувають різних видів:

- насадка з круглою лопаткою застосовується для ретельного перемішування дисперсійних фарб, клеїв, герметиків тощо;
- спіральну насадку з кільцем застосовують для гранульованих речовин, штукатурних сумішей, вирівнюючих сумішей для підлоги тощо;
- спіральна насадка з трьома гілками (лівостороння спіраль) застосовується для рідких сумішей з низькою густиною.

Підготовка поверхонь під обштукатурення

Від якості підготовленої поверхні залежить якість штукатурки на цегляних поверхнях стін. Перед обштукатуренням розшивають шви на глибину до 5 мм, збивають надлишки розчину, що звисають у швах, змітають пил та змочують водою. На нешорстких поверхнях, таких, як гіпсоблочні, окрім зазначених, виконують насікання зубилом, молотком, утворюючи похилі борозни завглибшки 3-5 мм. На кам'яних поверхнях зрубують напливи розчину за допомогою зубила і молотка, очищують від бруду піскострумним апаратом, змітають пил, очищують від різних плям.

Штукатурні шари та їх призначення

Високоякісна та поліпшена штукатурка складається з оббризку, ґрунту та накривки.

Оббрызк є першим штукатурним шаром, що призначається для кращої адгезії майбутнього штукатурного шару з поверхнею. Завдяки тому, що штукатурний розчин для оббризку застосовують рідкий (8-10 см за стандартним

конусом), він краще проникає у всі щілини та створює шорстку поверхню. Товщина цього шару при нанесенні ручним способом – 3-5 мм. Оббризк не розрівнюється.

Грунт – другий штукатурний шар, який є основним, слугує для вирівнювання поверхні. Розчин для ґрунту має бути густіший, ніж для оббризку. Рухомість розчину за стандартним конусом 7-9 см. Якщо товщина штукатурки велика, то ґрунт наносять за декілька прийомів. Однак товщина кожного з них не повинна перевищувати 6-7 мм. Після кожного нанесення розчину ґрунту він ретельно розрівнюється.

Накривка є третім та завершальним шаром. Наноситься накривка товщиною 2 мм, а значить, розчин для неї має бути достатньо рідким (10-12 см за стандартним конусом), приготовлений на дрібнозернистому піску та просіяний через сито з вічками 1,5*1,5 мм. Наносять накривочний шар по недостатньо затверділому ґрунту та швидко стягують напівтерком. У тому разі, коли розчин ґрунту добре схватився, поверхню треба зволожити водою. Вирівняний шар накривки для придання закінченого вигляду затирається. При нанесенні штукатурних шарів необхідно враховувати: залежність густоти розчину від температурного режиму, виду поверхні та її водопоглинення, якості підготовки самої поверхні, якості в'язучого, виду заповнювача та ін. фактори.

Прийоми нанесення розчину на поверхні

При обштукатуренні поверхонь ручним способом застосовуються такі основні прийоми:

- никидання розчину штукатурною лопаткою з сокола;
- накидання розчину штукатурною лопаткою з ящика;
- накидання розчину ковшем Шаульського.

Перш, ніж приступити до нанесення розчинів на поверхні, необхідно правильно організувати робоче місце. Насамперед очищають підлогу біля стін від сміття, підмітають її або вкладають на підлогу смужку поліетиленової плівки. Ящик з розчином ставлять якомога ближче до стіни.

Приготовлений розчин з ящика накладають на сокіл у такій послідовності:

– тримаючи сокіл у лівій руці, а штукатурну лопатку у правій, підходять до ящика і спирають одну сторону сокола на борт ящика, а другу піднімають трошки вверху. При цьому сторона сокола, яка піднята доверху, має спиратися на руку штукатурна, що надає соколу більшої стійкості;

– за допомогою штукатурної лопатки розчин набирають рухом до себе і вкладають на сокіл спочатку на підняту до верху сторону, а потім послідовними рядами на ту, що спирається на борт ящика. У тому разі, коли розчин рідкий, сокіл спирають на ящик та тримають майже в горизонтальному положенні для того, щоб він не стікав;

– набравши на сокіл необхідну кількість розчину, його піднімають і утримують на рівні грудей, а лопаткою з усіх сторін знімають надлишки розчину.



Рис. 1.1

Починають нанесення штукатурного розчину з верхньої частини стіни (рис. 1.1).

Для цього штукатур стає до поверхні так, щоб йому було зручно наносити розчин. Ліва нога виступає трохи вперед, а туловище злегка нахиле. Правим ребром штукатурної лопатки розчин набирають (від себе до середини) із сокола так, щоб він не стікав та не падав на підлогу.

Необхідно враховувати, що при нанесенні розчину працює не вся рука, а лише кисть руки. Сила кидка залежить від густоти розчину та необхідної товщини нанесеного шару. При різкому та сильному кидкові рідкий розчин дуже розбризкується та опадає на підлогу. Якщо розчин густий, то слабкий кидок не зможе забезпечити його рівномірного розташування на поверхні, і тоді на поверхні будуть окремі товсті ліпки. Для пластичного і рівномірного нанесення розчинів на поверхню необхідно, щоб після рідкого кидка було плавне переміщення штукатурної лопатки, при цьому полотно лопатки має бути паралельним стіні.

У процесі обштукатурення за допомогою штукатурної лопатки розчин

наносять в різних положеннях: «знизу доверху», «справа наліво» і «зліва направо».

Так, прийоми нанесення «знизу доверху» та «ввіялом» раціональні при обштукатуренні верхньої, середньої та нижньої частини стін. Прийом «зліва направо» застосовується в тому разі, коли необхідно нанести розчин на поверхню під стелею. Таким чином, полотно штукатурної лопатки буде паралельним поверхні стіни, а носик лопатки – перпендикулярний стелі.

При нанесенні розчину справа наліво, кисть руки вигинається так, щоб носик лопатки був перпендикулярним підлозі.

У процесі нанесення на підлозі залишається опалий розчин, який необхідно постійно підбирати. Загустілий розчин в ящику додатково перемішують, а в разі необхідності додають воду.

Нанесення розчину штукатурною лопаткою з ящика. Для виконання даного способу нанесення необхідно мати пересувний штукатурний ящик. Якщо потрібно виконати обштукатурення верхньої частини поверхні, то ящик ставлять близько до стіни, а для обштукатурення нижньої частини стіни – ящик встановлюють на відстанні 1 м від стіни. Після виконання організації робочого місця штукатур та приготування чи доведення до робочої густоти розчину, приступають до його нанесення на поверхню. Для цього штукатур має стати так, щоб ящик не заважав йому виконувати практичні дії. У літню пору поверхня перед нанесенням змочується водою. Набираючи розчин на штукатурну лопатку від себе і тримаючи її паралельно підлозі, різким кидком з протягуванням наносить його на поверхню окремими рядами, захватками. У процесі роботи ящик періодично пересувається. Даний спосіб обштукатурення стін є ефективним, так як він дає змогу скоротити лишні рухи, пов'язані спочатку з набиранням та розташуванням розчину на соколі, а потім набирання з соколу і нанесення на поверхню. Стінки ящика мають постійно очищуватися від розчину.

Нанесення розчину за допомогою ковша. Штукатурний ківш є більш ефективним для нанесення розчинів ручним способом, так як він має об'єм 0,7 л. Організація робочого місця аналогічна попереднім. Як правило, ящик з розчином

ставлять близько до стіни, але на відстані від внутрішнього кута не менше 1,5 м. Нанесення розчину ковшем Шаульського виконується так: ківш тримають у правій або лівій руці за допомогою ручки так, щоб великий палець впирався у виступ, що знаходиться між ручкою і самою тарілкою. Це надає йому більшої стійкості після набирання розчину (ківш не вивертається та не перекидається вниз). Набирання розчину з ящика здійснюється з середини до себе, утримується ківш з розчином на рівні грудей. При нанесенні розчину на верхню частину поверхні, різким рухом ківш розвертають в сторону стіни (дно ковша має бути паралельним поверхні) і віялом розсівають його поверхні. Якщо необхідно обштукатурити середину стіни, то розчин скидається з ковша у вигляді «груші». Для більш раціональної організації праці можливе нанесення розчину двома ковшами, які штукатур тримає у правій і лівій руці, тоді штукатурний ящик має бути розташований на відстані 1 м від поверхні.

Розрівнювання розчину

У штукатурних роботах розрівнюється лише ґрунт. Перш, ніж виконати дану операцію, необхідно перевірити полотно напівтерки, щоб не було ніяких пошкоджень. Дюралеві напівтерки повинні бути рівними (не деформованими), ручка напівтерка – зручною в роботі. У напівтерках не допускаються пошкодження ребер, щілин у полотні тощо. Полотно перед розрівнюванням змочується водою для того, щоб розчин до нього не прилипав. Розрівнюють ґрунт декількома прийомами: хвилястими рухами знизу до верху, горизонтально, віялом (рис. 1.2).

При розрівнюванні напівтерок тримають двома руками, приставляють до розчину лише потрібним ребром, а верхнє ребро має бути піднятим. Якщо потрібно лише розрівняти розчин на поверхні, а товщину залишити без змін, то кут між полотном напівтерка і поверхнею має бути невеликим.

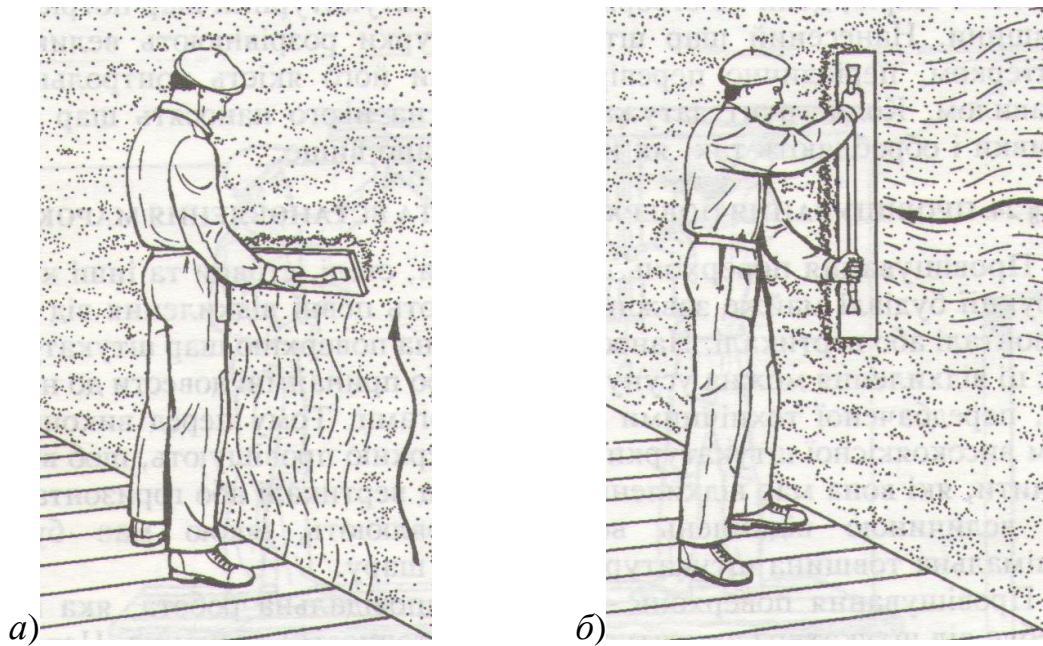


Рис. 1.2. Розрівнювання ґрунту напівтерком:
а – знизу до верху; *б* – зправа наліво

У тому разі, якщо потрібно зняти значну товщину розчину, кут між полотном і поверхнею збільшується. Хвилясті рухи напівтерком необхідні для того, щоб розчин рівномірно перемішувався на поверхні. Сила натиску на напівтерок залежить і від густоти розчину. Однак необхідно враховувати те, що сила натиску на напівтерок при розрівнюванні верхньої частини стіни стає слабкішою, меншою, а це означає, що на нижній ділянці товщина розчину буде більшою. Для того, щоб забезпечити рівномірну товщину розчину на всій поверхні стіни, розрівнювання виконується додатково горизонтальними та віялоподібними рухами. При цьому напівтерок розташовують у вертикальному положенні, а хвилясті рухи виконують горизонтально. Розчин, який знімається напівтерком у процесі розрівнювання, знімають за допомогою штукатурної лопатки в ящик або намащують на окремі місця штукатурки, де ще є прогалини, впадини. Так як розчин у процесі роботи затвердіває, то полотно напівтерку періодично очищується та промивається водою.

У тому разі, якщо ґрунт наноситься в декілька прийомів, розчин розрівнюється після кожного нанесення. З метою контролю за якістю нанесеного розчину, в тому числі, рівномірним розташуванням його на поверхні, без наявних

відхилень по горизонталі і вертикалі, окремих впадин, кожен з вирівняних шарів ґрунту перевіряється контрольним правилом-рейкою, а в разі необхідності залишки розчину зрізаються в різних напрямках: знизу доверху, справа наліво, зліва направо, по діагоналі. Зрізаний розчин підбирають в ящик та використовують знову.

Розрівнювання та натирання внутрішніх і зовнішніх кутів традиційним способом

Водночас з розрівнюванням штукатурного розчину виконується і розрівнювання внутрішніх та зовнішніх кутів.

Внутрішній кут, що створюється завдяки примиканню двох стін або стелі і стіни, називають лузом, а зовнішній кут, який утворюється у місцях сполучення двох стін, називають усенком. Розрівнювання розчину в кутах та їх натирання є досить складною операцією і потребує відповідного досвіду. Виконують розрівнювання кутів звичайними та фасонними напівтерками і завдяки навішаним правилам.

Розрівнювання внутрішніх кутів виконується в такій послідовності: спочатку в куті за допомогою звичайного напівтерка роблять пару рухів вгору-вниз – для визначення точної чистої лінії луза. Потім, тримаючи напівтерок у вертикальному положенні, розрівнюють розчин від кута на одній та іншій стіні. Залишки розчину при розрівнюванні кута знімають штукатурною лопаткою і підмашують на тих ділянках кута, де є невеликі впадини. Виконання внутрішнього кута здійснюється за декілька прийомів до тих пір, поки кут не буде чітко визначеним. У процесі розрівнювання та натирання луза необхідно постійно користуватися правилом і перевіряти його на вертикальність.

Зовнішні кути, як правило, влаштовуються за допомогою спрямовуючих правил. Спочатку усенок провішують за допомогою виска та відмічають його майбутні параметри. Після цього навішують правило на кут так, щоб воно виступало на товщину штукатурки за границю кута. Нанесений на кут розчин розрівнюють напівтерком, орієнтуючись на виступаюче правило. Така операція виконується спочатку на одній стіні, що примикає до кута, а потім у тій же

послідовності на іншій. Якість вирівняного та натертого зовнішнього кута буде залежати від правильного знімання правила. Якщо не дотримуватися відповідних вимог, то в окремих місцях кута розчин може пошкодитися. А для цього необхідно: постукати по правилу рукою штукатурної лопатки в декількох місцях для того, щоб появилася щілина між правилом і розчином; акуратно, щоб не пошкодити кута, зняти кріплення з правила; тримаючи двома руками (у верхній та нижній частині правила), зняти правило від кута.

Затирання накривки

Після вирівнювання ґрунту часткового його тужавлення приступають до нанесення накривочного шару і затирання поверхні. Якщо нанесений розчин досить сильно затужавів, то поверхню ґрунта на 10–15 хвилин змочують водою. Зволожений ґрунт краще поєднується з накривочним шаром, що забезпечує монолітність штукатурки. Нанесення накривочного шару можна виконувати як ручним, так і механізованим способом. Вручну розчин краще наносити за допомогою ковша Шаульського суцільними, але водночас невеликими ділянками, зверху донизу. Накривочний шар краще стягувати, а не розрівнювати. Бажано стягувати розчин неперервними смужками, щоб було якомога менше з'єднань. Затирання виконують терками, виготовленими з різного матеріалу. Досить часто застосовують терки, оббиті волоком або фетром, так як завдяки м'якості цих матеріалів поверхня буде досить якісно затертою.

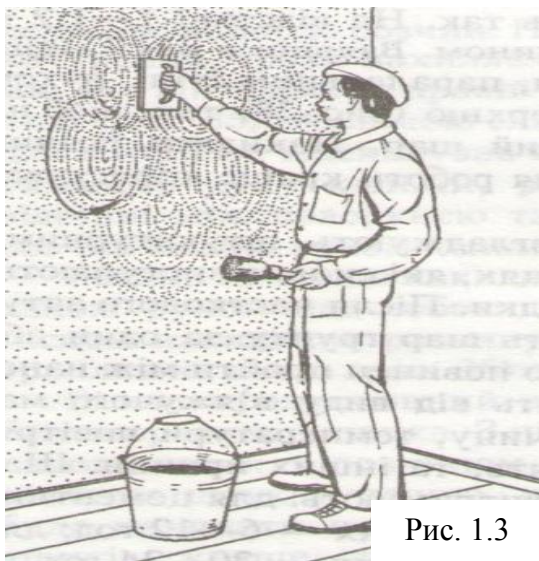


Рис. 1.3

Традиційно затирання накривки виконується колом або врозгін (рис. 1.3). Перш, ніж приступати до виконання даної операції, необхідно зробити пробні рухи. Якщо розчин прилипає до терки та робить на поверхні розчинні розводи, то затирати ще рано.

Однак, необхідно не допустити пересихання накривки, так як якість поверхні буде зниженою.

Прилипання розчину до терки може виникнути й із-за того, що в ньому є велика кількість в'язучого (жирні розчини). Такі розчини більш придатні не до затирання, а до загладжування.

Якщо застосовуються розчини, в яких недостатня кількість в'язучого (худі розчини), то поверхня теж буде неякісною, неміцною, так як на ній залишається велика кількість піщинок, які не зв'язані між собою та осипаються.

Затирати такий розчин важко. Затирання поверхні починають з верхньої частини стіни у кутах біля стелі та лузів. Спочатку проводять горизонтальними рухами терку (біля стелі) або вертикально (у лузах), а потім рівномірно, роблячи натиск на полотно терки, роблять кола проти часової стрілки. Нерівні місця на поверхні зрізують ребром терки, а зрізаним розчином заповнюють окремі впадини, ритвини.

У літню пору року накривка швидко підсихає, а тому важко затирається, і разом з тим, погіршується якість затертого шару. Щоб запобігти цьому, рекомендується змочувати окремі ділянки накривки водою за допомогою щіток. Набризкувати воду необхідно рівномірно, щоб не було потьоків, які вимивають розчин.

При здійсненні затирання накривки колами, часто на її поверхні залишаються ледь помітні сліди від терки, а тому, при високоякісному опорядженні затирання, виконують ще й врозгін. Для цього добре очищене полотно терки щільно прижимають до поверхні і виконують нею прямолінійні рухи вверх-вниз, завдяки чому сліди від колового затирання знищуються. Однак необхідно пам'ятати, що затирання врозгін краще виконувати паралельно з затиранням колами, коли розчин ще не почав тверднути.

Виконання поліпшеної штукатурки

Поліпшена штукатурка складається з трьох шарів: оббризку, ґрунту і накривки. Оббризк наноситься на підготовлену поверхню вручну або механізованим способом.

Перед нанесенням оббризку спочатку організовують робоче місце. Для цього очищують підлогу від бруду і пилу, встановлюють поміст на всю стіну, на

ньому розміщують ящик з розчином, відро з водою, необхідний робочий і контрольнo-вимірювальний інструмент, пристрої. Спочатку опоряджують стелю, а потім переходять до опорядження стін. На верхню частину стіни ручним способом оббризк краще наносити за допомогою ковша. Якість зчеплення оббризку з поверхнею буде залежати від сили кидка ковшем. Чим сильніший кидок, тим краще розчин заходить у пори і щілини та інші нерівності. При накиданні оббризку ковшем підвищується продуктивність праці та зменшуються втрати розчину. Нанесений розчин не згладжують штукатурними інструментами, а лише зчищують в деяких місцях (потьоки, грудки), які сильно виступають, для того, щоб у майбутньому не збільшувався штукатурний намет. Після нанесення оббризку його витримують до часткового затужавлення. Проміжок часу між нанесенням оббризку і ґрунту залежить від в'язучого, яке входить до складу розчину, виду поверхні та температури повітря.

Ґрунт наносять (накидають) на кут між верхньою частиною стіни і стелею зліва-направо, а на останню поверхню верхньої частини стіни – знизу доверху або віялом. При нанесенні ущільнюють кожен кидок розчином, щоб була рівномірна фактура, що забезпечує більш якісне розрівнювання розчину. Перед розрівнюванням розчину на верхній частині стіни спочатку оформлюють кут, а потім, притискуючи напівтерок, розрівнюють розчин так, щоб він рівномірно переміщався по поверхні. Обштукатурення верхньої частини стіни виконують окремими захватками. Після кожного нанесення розчину якість перевіряється контрольним правилом. Нанесення накривочного шару ручним способом теж раціональніше виконувати ковшем. Розчин, як і при нанесенні оббризку, має добре розсіватися на поверхні і відразу не стягуватися напівтерком. Смуги проходження напівтерком мають ретельно стикуватися або заходити одна на одну на 5-10 см.

Для обштукатурення нижньої частини стіни спочатку прибирають риштування, підбирають опалий розчин та виконують повторно всі описані дії. Звертається увага на стикування штукатурки між верхньою та нижньою частиною стіни. Часто у місці з'єднання появляється випуклість, а тому при перевірці якості

виступаючі місця зрізуються за допомогою дюралевого правила. Необхідно звернути увагу на якість виконаного обштукатурення в кутах біля стелі, плінтуса, в примиканнях до дверних і віконних прорідів тощо.

Виконання високоякісної штукатурки

Провішування поверхонь стін

Стіни, стелі, колони, стовпи та інші конструкції будівель майже завжди мають деякі відхилення як по горизонталі, так і вертикалі. Для визначення таких відхилень перед обштукатуренням ці поверхні провішують. За величиною цих відхилень встановлюється мінімальна товщина штукатурного шару, а значить, і до збільшення вартості штукатурних робіт. Згідно технології штукатурних робіт, спочатку провішують стелю, а потім стіни. З цією метою застосовують водяний рівень, висок, будівельні рівні. Однак, залізобетонні панелі та плити обштукатуренню не підлягають, але їх можна опоряджувати гіпсокартонними системами.

При провішуванні стін виском, начамперед, за допомогою шнура, натертого крейдою, цементом або пігментом відбивають вертикальні лінії, вздовж яких будуть встановлюватися малки. На відстані 20-30 см від кута стелі та внутрішнього кута лівої частини стіни забивають цвях так, щоб він виступав над поверхнею на 2 см (товщину майбутнього штукатурного шару). Приставивши до цього цвяха шнур з виском, забивають нижній цвях так, щоб він своєю шлямпою торкався шнура. У такій же послідовності провішують і кут правої частини стіни. Після цього натягують шнури по діагоналі для того, щоб перевірити, чи покриває штукатурний намет усі виступи, які є на стіні. У тому разі, коли в окремих місцях поверхня торкається шнура, цвяхи витягують на потрібну відстань. Між цвяхами лівої та правої частин стіни натягують вверху і внизу шнур та по ньому як орієнтиру забивають проміжні цвяхи через кожні 1,5-2 м. Головки всіх проміжних цвяхів мають торкатися шнура.

При провішуванні стін можна застосовувати і будівельні рівні великих розмірів (рис. 1.4).

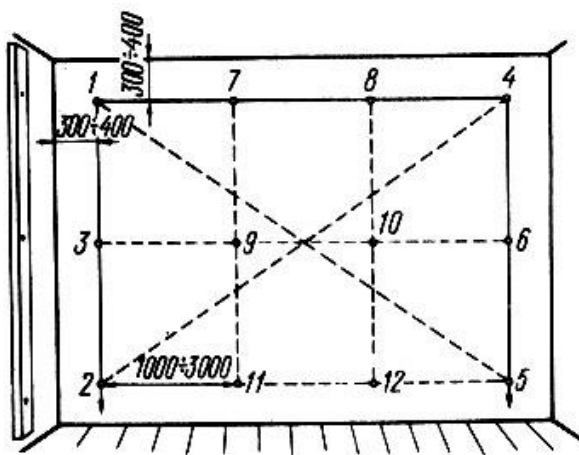


Рис. 1.4. Схема провішування стіни

У такому разі на бокових вертикальних лініях забивають по три цвяхи (вверху, внизу та посередині). Приставлений до шляпок цвяхів будівельний рівень фіксує вертикальність стіни і, в разі необхідності, висота цвяхів коригується. Маяками називають металеві кутники, які застосовують в основному для високоякісного опорядження стін. Розміщуються маяки на поверхні, на відстані 1,5-2 м один від одного. Інвентарні маяки приміняються при обштукатуренні поверхонь ручним та механізованим способом. Вони слугують напрямними для пересування правила під час розрівнювання розчину, який наноситься між маяками.

Нанесення штукатурного розчину між маяками здійснюється в такій послідовності: на поверхню, змоченою водою, наносять шар оббризки і не розрівнюють. При попаданні розчину на маяки, його очищують. Грунт наноситься врівень з маяками та розрівнюється великим напівтерком або правилом, пересуваючи його по двом правилах як по напрямних. Розрівнювання розчину виконується знизу-доверху (рис. 1.5). Після кожного нанесення намету ґрунту маяки потрібно ретельно очищувати від розчину.

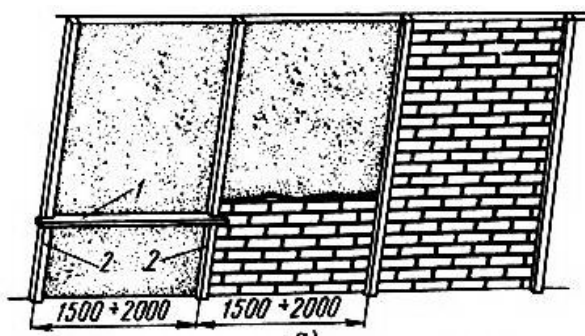


Рис. 1.5. Розрівнювання розчину за маяками

Після часткового тужавлення інвентарні маяки знімають з поверхні, а місце під ними та пошкоджені утримувачами маяків ділянки заповнюються розчином, розрівнюються за допомогою звичайного напівтерка. Накривочний шар наноситься після тужавлення ґрунту, стягується напівтерком та затирається теркою.

Технологія обштукатурення віконних і дверних відкосів

До основних елементів віконного і дверного прорізу відносяться відкоси. Відкоси бувають зовнішні та внутрішні, що поділяються на верхні і бокові. Верхні відкоси в рамках одного приміщення мають знаходитися, як правило, на одній горизонтальній лінії, а на фасадах верхні відкоси, незалежно від кількості вікон та довжини стін фасаду, повинні знаходитися на прямій лінії. Бокові відкоси на фасадах теж мають бути розташовані вертикально, на одній вертикальній лінії по всій висоті будівлі.

Після встановлення віконної або дверної коробок між ними і стіною залишається проміжок, який традиційним способом заповнюється паклею, шлаковатою. У сучасних умовах для заповнення цього проміжку застосовується ущільнювальна монтажна піна, яка одночасно є теплоізоляційним прошарком. За допомогою монтажного пістолета піна наноситься тонким шаром, але при з'єднанні з повітрям вона збільшується в об'ємі та заповнює простір.

Однак необхідно враховувати, що піна може виходити за межі коробки, а тому після її застигання надлишки піни зрізуються ножом на рівні коробки. Для захищення коробки від вологи місце зрізу покривають шаром силіконового герметика. До початку опорядження відкосів стіни мають бути обштукатурені та

затерті.

Відкоси влаштовують з однаковим для всіх відкосів приміщення, фасаду кутом скосу. Визначення місця закріплення напрямних рейок, відповідно до коробки віконного блока, здійснюється за допомогою сталевого або дерев'яного кутника. Спочатку, за визначеними скосами, прикріплюють правило на верхній укіс, горизонтальність якого перевіряють за допомогою будівельного рівня. Потім закріплюють бокові правила, вертикальність яких перевіряють виском або будівельним рівнем.

Для обштукатурення відкосів застосовують такий же розчин, як і для стін, але при обштукатуренні внутрішніх відкосів у вапняний розчин для оббризки і ґрунту додають гіпс, який сприяє його швидшому твердінню, але для накривочного шару приміняють вапняний розчин, тому що вапняно-гіпсовий розчин при затиранні може розмолоджуватися і втрачати здібність до твердіння.

Розрівнювання ґрунту можна виконувати як напівтерком, так і за допомогою дерев'яної малки. При цьому одна сторона малки, що має прямокутний виріз, рухається по віконній коробці, а друга її сторона – по правилу. Виріз робиться для того, щоб розчин, який буде зрізатися малкою, був не нижчим 15-20 мм від рівня коробки. Це робиться для того, щоб штукатурка не заважала віконному заповненню відкриватися, і навіси на відкосах залишалися вільними від штукатурки.

Для розрівнювання верхнього відкосу сторону малки, що має виріз, приставляють до коробки і, тримаючи двома руками та прижимаючи її до правила, прийомом на себе стягують розчин. Таку операцію повторюють ще раз, якщо товщина намету є великою. Розчин на базових відкосах стягують за допомогою малки, знизу до верху. У верхніх кутах відкосу розчин розрівнюється теркою. Розрівнювання розчину на відкосах за допомогою напівтерки виконують так: спочатку на верхньому відкосі напівтерком окреслюють границю кута біля коробки, а потім хвиляподібним рухом розрівнюють розчин по довжині відкосу прийомом «на себе». Бокові відкоси розрівнюють напівтерком, який знаходиться у вертикальному положенні: вниз-вверх.

Після твердіння розчину правило знімають так само, як і при обштукатуренні зовнішніх кутів. На верхніх відкосах натирають усенки, а до бокових прикріплюють кутники за допомогою стартової шпатлівки.

Обштукатурення колон

Несучі конструкції будівель часто оформляють у вигляді чотирьохгранних, багатограних та круглих колон.

Чотирьохгранні колони, виконані з каменя, цегли або залізобетону, спочатку провішують за допомогою виски, очищають від напливів розчину, в разі необхідності, вибирають шви між кладкою, змитають пил. Як правило, на протилежних сторонах колони точно за виском влаштовують правила, які виступають за площину колони на товщину штукатурки (15-20 мм) (рис. 1.6).

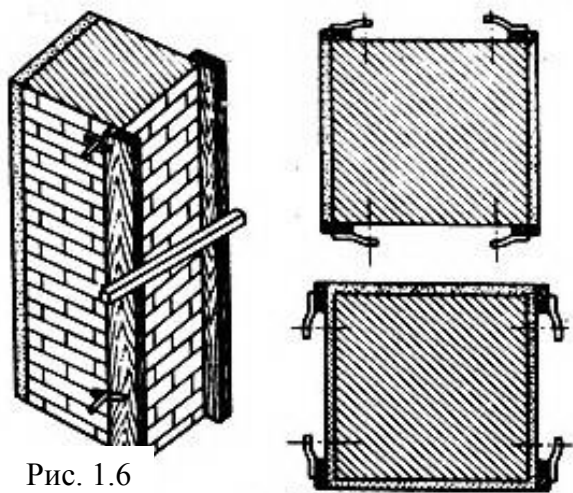


Рис. 1.6

Між правилами накидають розчин (обризк, грунт). Грунт розрівнюють напівтерком, спираючись на закріплені правила. Після вирівнювання розчину, на грані колони виконують накривку та затирають. Знімають правила з граней колони після повного затужавлення розчину та переставляють їх на інші сторони колони.

Для того, щоб кути на колоні не збивалися після зняття правил, на них влаштовують металеві або поліуретанові кутники, що кріпляться за допомогою стартової шпатлівки.

Круглі колони обштукатурюють у тому разі, коли поверхня виконана з цегли або каменя.

Обштукатурення циліндричних круглих колон можна виконати двома способами. Перший спосіб передбачає розрівнювання розчину на колонах по кільцевих маяках, які влаштовують на товщину штукатурки у верхній і нижній частинах колони (рис. 1.7).

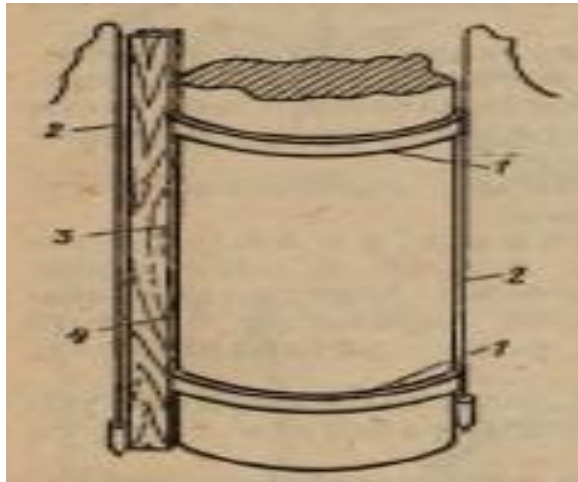


Рис. 1.7. Обштукатурення круглих колон: 1 – круглі маяки, 2 – правило, 3 – штукатурний розчин, 4 – колона

За другим способом – розчин розрівнюється за допомогою спеціального шаблону. Для цього на круглій колоні навішують два вертикальних правила, за якими буде рухатися півшаблон (півкільце). Нанесений штукатурний розчин між правилами стягується шаблоном, знизу до верху, спочатку з однієї сторони колони, а потім з іншої.

Обштукатурення шестигранної колони краще всього здійснювати за допомогою шаблону (рис. 1.8).

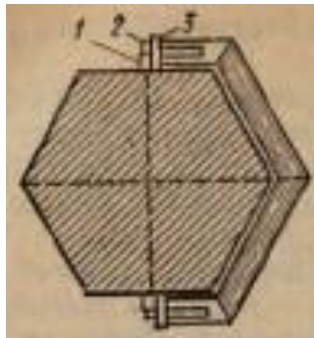


Рис. 1.8. Обштукатурення шестигранних колонн за допомогою шаблону:
1 – правило, 2 – полозок, 3 – санчата

Для цього необхідно навісити вертикальні правила посередині симетричних граней точно за виском. Нанесений розчин стягується шаблоном. Нанесення ґрунту необхідно виконувати у два-три прийоми. Після зняття правил місце, де вони були, обштукатурюється та затирається. Для обштукатурення внутрішніх і зовнішніх колон можна використовувати сучасні штукатурні розчинні суміші

різних фірм, в тому числі й штукатурки фірми «Корунд», які мають марку міцності не нижче 75, морозостійкість – 50, водопоглинання не більше, ніж 12%. Випускають штукатурні розчини різного спрямування:

- базовий розчин застосовується для вирівнювання бетонних, цегляних і кам'яних поверхонь. Ці штукатурки відрізняються хорошими заповнювальними якостями та мають незначну усадку;

- універсальний розчин застосовується для обштукатурення складних поверхонь і має високу адгезію;

- морозостійкий розчин застосовується при температурі до -15°C , мірка морозостійкості – F200. Даний розчин відрізняється підвищеною адгезією та може наноситися шаром до 30 мм;

- гідроізоляційний розчин має підвищені теплозахисні і водостійкі властивості. Рекомендується для зовнішніх робіт та таких, що підлягають постійному впливу вологи.

Обштукатурення піно- і газобетонних поверхонь сучасними розчинними сумішами

В останній час у будівельній галузі широко застосовується піно- і газобетон, що дає досить рівну поверхню. Обштукатурення цих поверхонь не потребує нанесення оббризку. Розчини, які при цьому приміняють, можна наносити як напівтеркою чи теркою, так і гладилкою, шпателем.

Для обштукатурення поверхонь з піно- і газобетонних блоків, як фасадів, так і приміщень, раціонально застосовувати такі розчинні суміші, як: Ceresit CE-24. Дана суха суміш є ефективною і для виконання ремонтних робіт.

Окрім підготовчих операцій, необхідних для цегляних, кам'яних та гіпсоблочних поверхонь, піно- і газобетонні поверхні підлягають обґрунтуванню ґрунтовкою Ceresit CE-17. Перед самим нанесенням розчину поверхню зволожують 2-3 рази. Мінімальна товщина шару за одне нанесення – 3 мм, а максимальна – 30 мм.

Готують розчин із суміші СТ-24 так: з розрахунку 0,24 л чистої води ($15-20^{\circ}\text{C}$) на 1 кг сухої суміші. Кількість води може регулюватися в залежності від

типу робіт, що виконуюються та товщини штукатурного шару. При товщині штукатурки 3 мм на 25 кг сухої суміші необхідно 6 л води, а при товщині 30 мм – 5,5 л води. У посудину спочатку наливають відповідну кількість води, а потім додають невеликими порціями суху розчинну суміш, і за допомогою низькооборотної дрилі з насадкою перемішують до однорідної маси. Через 5 хв. після першого перемішування виконується наступне. Термін застосування розчину – 2 год.

Нанесення розчинної суміші можна виконувати як за допомогою напівтерка чи терки, так і нержавіючим шпателем. З метою отримання рівної поверхні штукатурки її затирають пластиковою теркою. Так як суха суміш у своєму складі має цемент, який при взаємодії з водою вступає в лужну реакцію, то при роботі необхідно захищати шкіру рук. Якщо розчин застосовувався для зовнішніх робіт, то в період твердіння штукатурки її захищають від прямих сонячних променів та впливу низьких температур.

Штукатурки фірми «Vetonit» (Фінляндія) раціонально застосовувати для обштукатурення піно-газобетону. Перед початком нанесення штукатурного розчину поверхні стін укріплюють армованою сіткою і ґрунтують розчином «Vetonit Dispersion» (дисперсія) за допомогою малярних щіток. Розчин із сухої суміші приготавляють згідно інструкції, витримують 5 хв. та знову перемішують. Наноситься розчинна суміш на поверхні за допомогою шпателів, а при великій товщині намету – штукатурною лопаткою. Після нанесення шар штукатурки вирівнюють сталевим правилом. Надлишки розчину знімають з правила шпателем і використовують знову. При нанесенні штукатурки в декілька прийомів кожний шар штукатурки має висувуватися впродовж 1-2 діб, а потім шліфуватися.

Штукатурна суміш «Vetonit – V» виготовляється на цементній основі і є вологостійкою. Застосовується в вологих та мокрих приміщеннях. Наноситься шаром від 2-х до 7-ми мм. Після обштукатурення поверхня буде готова для фарбування чи оклеювання шпалерами.

Дефекти монолітної штукатурки

Різноманітні дефекти монолітної штукатурки виникають із-за порушення

технічних правил, норм виконання штукатурних робіт, приготування штукатурних розчинів, неправильної експлуатації окремих поверхонь. До найпоширеніших дефектів штукатурних робіт відносяться такі:

– дутики – це невеличкі пагорби, які виникають на поверхні штукатурки, що легко осипається, а на її місці утворюється раковина, в центрі якої помітна біла або жовта грудочка вапна. Даний дефект появляється лише у штукатурках, виконаних вапняними розчинами. Дутики виникають тому, що розчин був приготовлений на невитриманому згідно з вимогами вапні, в якому ще не погасилися дрібні грудочки, які, потрапивши в штукатурку, гасяться впродовж тривалого часу;

– щілини (великі, малі, сітка щілин) появляються на штукатурці із-за таких причин: застосування жирного розчину; нанесення за один намет товстого шару розчину, який повільно тужавіє; висихання штукатурки на протягах. Даний дефект появляється в кутах і з тієї причини, що будівля ще не повністю осіла; в місцях стикування двох різнорідних поверхонь, на яких не прикріплена армуючи сітка; якщо влітку розчин нанесений на суху, незмочену поверхню. Щілини в лузгах появляються і тоді, коли кути стін і місця стикування поверхонь з різних матеріалів неякісно підготовлені під обштукатурення (кути не затягнуті армуючою сіткою);

– відшарування штукатурки в окремих місцях виникає із-за того, що була неякісно підготовлена поверхня: не виконане насікання поверхні, не видалений бруд з поверхні; не виконане зволоження сухої поверхні; розчин нанесений на мокру, перемерзлу, вкриту інеєм поверхню тощо;

– шорстка фактура штукатурки виникає через те, що для приготування накривочного шару приміняється розчин з погано просіяним або з крупнозернистим піском. Причиною дефекту може бути й те, що накривочний шар наносився на затверділий ґрунт, на недостатньо змочену водою поверхню ґрунту влітку; якщо нанесена накривка пересохла і вчасно не затерта.

Контрольні запитання:

1. Який інструмент застосовується для виконання штукатурних робіт?

2. Які Ви знаєте способи накидання штукатурних розчинів?
3. Які вимоги висуваються до приготування штукатурних розчинів?
4. З якою метою наноситься ґрунт?
5. Чому оббризк не розрівнюється?
6. Від чого залежить якість накривочного шару?
7. Назвіть основні дефекти монолітної штукатурки і причини їх виникнення?

1.2 Технологія опорядження поверхонь архітектурними елементами

Фасади і приміщення опоряджують різними архітектурними елементами. Прямолінійні і криволінійні архітектурні деталі виконують за шаблонами, або поверхні опоряджують готовими поліуретановими чи поліетиленовими архітектурними деталями.

Виготовлення шаблону для внутрішніх тяг за традиційною технологією

Для виготовлення шаблону на дошку переносять профіль майбутньої тяги за допомогою кальки. Профіль тяги може бути опуклим чи ввігнутим. Вгорі і внизу профільної дошки залишають рівні ділянки, що називаються відмазкою. Сталевий профіль вирізають акуратно, не залишаючи вигинів і задирок на крайках профілю. Окрім профільної дошки, шаблон має санчата, підкоси і полозок (рис. 1.9).

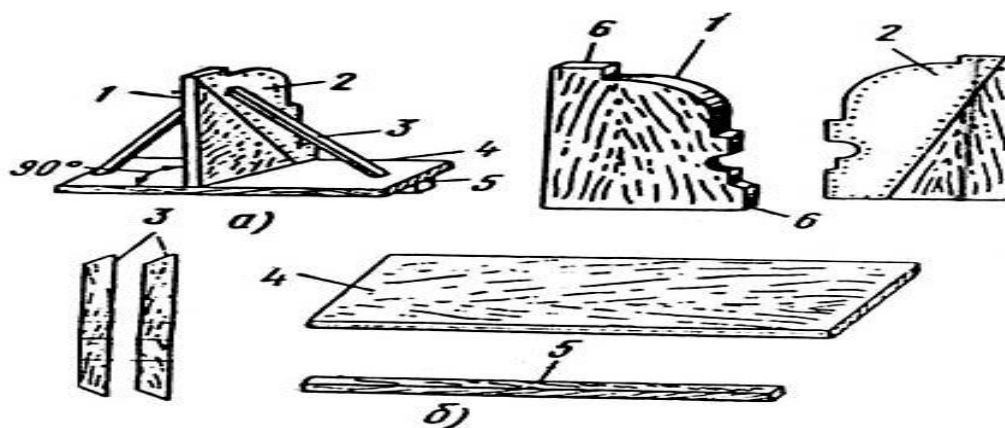


Рис. 1.9. Шаблон – а , деталі – б (1 – профільна дерев'яна дошка, 2 – сталевий профіль, 3 – підкоси, 4 – санчата, 5 – полозок)

Витягування внутрішніх карнизів

Перед тим, як виконати витягування внутрішньої прямолінійної тяги,

відповідно до розмірів шаблону, прибивають напрямні рейки завтовшки 4-5 см, по яких буде пересуватися шаблон. Нижні рейки навішують від кута до кута, а для верхніх – відступають від кута на половину санчат – для вільного виходу шаблону.

Витягування карнизів виконують два штукатури. Спочатку поверхню обробляють ґрунтіркою СТ-17. Наноситься ґрунтірка за допомогою щітки за 2 рази з інтервалом у 2 години. Приготовлений розчин із сухих сумішей (СТ-29, «Ротбанд» або ін.) для оббрижку наноситься між навішаними правилами за допомогою ковша або штукатурної лопатки. Після нанесення оббрижку виконується протягування шаблонів (рис. 1.10). Для цього шаблон за допомогою щітки змочують водою і протягують стороною шаблону, окутую металом, для зняття надлишку розчину в окремих місцях. Після протягування шаблон знову промивається водою.

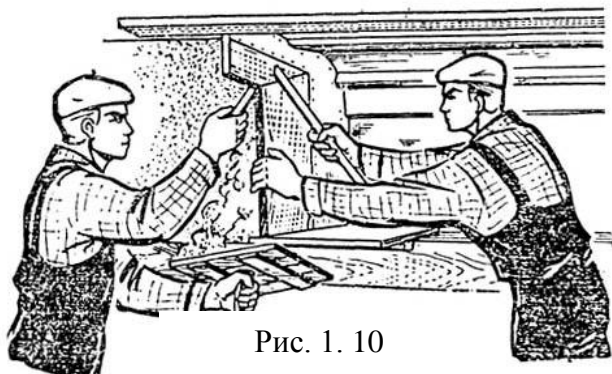


Рис. 1. 10

Для виконання ґрунту приготують розчин з рухливістю за стандартним конусом 6-7 см. Цей штукатурний шар наноситься в декілька прийомів. Спочатку наносять шар ґрунту на ті місця, де буде більша товщина тяги.

Стягування розчину шаблоном виконують у такій послідовності: один штукатур, притискаючи шаблон до поверхні, протягує його окутим боком вперед, а другий – підтримує сокіл під шаблоном для того, щоб зрізаний профільною дошкою розчин спадав на сокола і був одразу ж використаний. Притискувати шаблон до правил необхідно рівномірним натиском, для того, щоб зрізати якомога більше розчину, забезпечивши шаблону вільний хід. Таке протягування називається «на здир».

Другий і третій шари наносять після повного затвердіння попередніх. Товщина намету за один раз не повинна перевищувати 10 мм. Після кожного протягування шаблон очищують і промивають. Наносять розчин стільки разів, доки повністю не оформиться тяга, яка стане гладенькою, без раковин і

шорсткостей. Після того, як останній шар затвердів, карниз рясно змочують водою і декілька разів проходять шаблоном, бік якого окутий металом – для зрізування залишків розчину.

Якщо накривку виконують традиційним способом, то розчин для накривочного шару приготують із трьох частин вапняного тіста й однієї частини гіпсу, просіяного через сито 1*1 мм. Вапняне тісто розводять невеликою кількістю води, а потім змішують з гіпсом і отримують сметаноподібну масу. Дану суміш витримують 1-2 хв. і знову перемішують, щоб вона була пластичною.

Якщо нанесений ґрунт протягувався шаблоном зліва направо, то накривка наноситься і протягується шаблоном справа наліво, стороною профільної дошки, зрізаної під кутом. Накривочний шар наноситься і протягується шаблоном за один раз, без зупинок, щоб уникнути стиків на поверхні карнизу. Ця операція називається протягуванням «ізбіла» або «на лоск». Після витягування на поверхні карниза не повинно бути подряпин і раковин. У кутах з'єднання тяги виконується за допомогою відрізачки і спеціальної лінійки.

Витягування зовнішніх вінчаючих карнизів

Перед виконанням робіт фасад умовно розбивають на захватки. Це робиться тоді, коли довжина стіни перевищує 10-12 метрів.

Верхню спрямовуючу рейку фіксують на потрібній відстані від стіни за допомогою консольно висунутих планок, які закріплюють на верхній площині стіни. Нижню спрямовуючу рейку кріплять до стіни у відповідності з розміром шаблону. У кутах стіни будівлі (рис. 1.11) нижнє спрямовуюче правило має виступати з площини стіни на відстань, що дорівнює довжині горизонтальної опорної дошки шаблону.

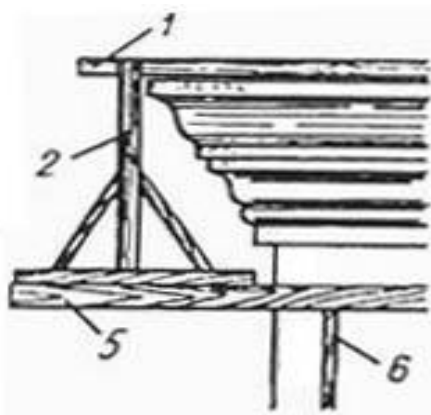


Рис. 1.11. Витягування вінцевого карниза по сітчастому каркасу (положення шаблону на стіні): 1 – верхнє спрямовуюче правило; 2 – шаблон; 3 – армуючі склосітка; 4 – поверхня стіни; 5 – нижнє спрямовуюче правило; 6 – підтримуючий кронштейн

Верхнє спрямовуюче правило має виступати так, щоб профільна дошка шаблону могла спиратись на нього при витягуванні верхніх обломів тяги. Спрямовуючі правила необхідно міцно закріпити, так як вінцевий карниз має великий винос.

Так як роботи виконуються зовні, поверхню перед нанесенням розчину необхідно обробити глибокопроникаючою ґрунтівкою фірми «Церезіт» або мінеральною ґрунтівкою фірми «Кнауф». Влітку поверхні необхідно добре зволожувати, щоб не пересихав розчин. Оббризк наноситься цементним розчином з добавкою СС-92 для підвищення водопроникнення покриття, що дає міцну основу для ґрунту.

Для ґрунту можна застосовувати сухі розчинні суміші СШТ-303, ШР-3, а також цементно-вапняні розчини, які пластичніші, ніж цементні. Наносять цементно-вапняні розчини на поверхню карнизу товщиною не більше, ніж 10 мм за один раз, так як ці розчини повільно тужавіють. Тому, виконуючи оформлення карнизу на першому етапі доводиться наносити розчин в декілька прийомів, витримуючи кожен шар до тужіння розчину. Ураховуючи те, що цементно-вапняні розчини не збільшуються у своєму обсязі після тужавіння – відпадає необхідність проходити шаблоном «на здір» після повного оформлення архітектурних обломів. Навпаки, ці розчини мають властивість зменшуватися в обсязі після тужавіння. Накривочний шар виконується з цементно-вапняного розчину дрібнозернистим піском. Виконувати накривочний шар із цементного тіста не рекомендується, так як при висиханні на поверхні карнизу появляється сітка тріщин. Окрім того, цементне молоко швидко віддає вологу і тому не досягається чиста поверхня карниза.

Якщо довжина стіни велика, то карниз витягують ділянками. Очищення та промивання профільної дошки можна виконувати безпосередньо на поверхні, не виймаючи її з правил. При великому обсязі робіт витягування карниза виконується ланкою: двоє робітників виконують нанесення розчину на поверхню, а двоє інших протягують шаблоном.

Оздоблення приміщень сучасними архітектурними елементами

Для внутрішнього декоративного опорядження стін і стелі застосовують декоративні елементи, що виконані із сучасних матеріалів та мають такі властивості: не деформуються, на них відсутні щілини, не потребують особливих зусиль при монтажі.

Такі декоративні вироби виготовляють з полістиролу, спіненого поліуретану, скловолокна або склокомпозиту. Полістирол (пінопласт) вважається одним із найекономніших матеріалів, що імітують ліпнину. Виготовлені з нього профілі є дуже легкими і гнучкими. Разом з тим, вони мають і негативні сторони, а саме: при сильному натиску – ламаються, тобто не дуже міцні, а в тих випадках, коли на поверхні цих елементів є складний рисунок, то не завжди він має чіткі контури. Полістирольні вироби виготовляють методом екструдювання (витагування) їх із розплавленої маси.

Однак самим ефективним матеріалом, який імітує вироби з гіпсу, є поліуретан. Цей синтетичний матеріал отримується шляхом з'єднання хімічних компонентів, які вступають в реакцію з виділеним газом. Завдяки такій технології здійснюється спінення матеріалу і отримується спінений поліуретан. На відміну від гіпсових виробів, поліуретанові є вологостійкими, легкими і міцними. Поверхні поліуретанової ліпнини бувають ламінованими і обґрунтованими. Ламіновані декоративні вироби застосовують лише в приміщеннях. Фарбувати ці вироби можна лише хімічно неактивними фарбами. Обґрунтована ліпнина вважається довговічнішою, але теж застосовується, в основному, в приміщеннях.

Опорядження сучасних приміщень нині здійснюється за допомогою ліпних декоративних елементів, таких, як: карнизи, молдинги (декоративні плінтуси для стелі, галтелі), розетки для стелі, колони, напівколони, пілястри тощо.

Види архітектурних елементів

Різноманітні фірми пропонують імітацію карнизів із сучасних матеріалів таких видів: гладенькі, з орнаментом і комбіновані, які мають різну довжину, ширину, висоту та різне сполучення архітектурних обломів (рис. 1.12, 1.13).

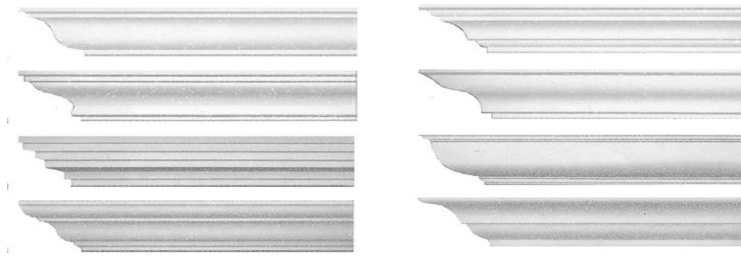


Рис. 1.12. Елементи карнизів

Карнизи (рис. 1.12) виготовлені з полістеролу і поліуретану, мають форму опуклих і ввігнутих карнизів. Залежності від кількості архітектурних обломів, ширина карнизів буває різною.

Досить часто з метою імітації ліпних виробів застосовуються карнизи з орнаментом. Однак ці декоративні елементи мають недолік, який важко виправити – нечіткі контури рисунка.

Ширина і висота карнизних елементів залежить, в першу чергу, від розмірів приміщення. Широкі карнизи краще використовувати у приміщеннях висотою не менше трьох метрів. Досить часто, для того, щоб збільшити об'єм архітектурної тяги, додатково застосовують молдинги, ширина яких теж може бути різною.

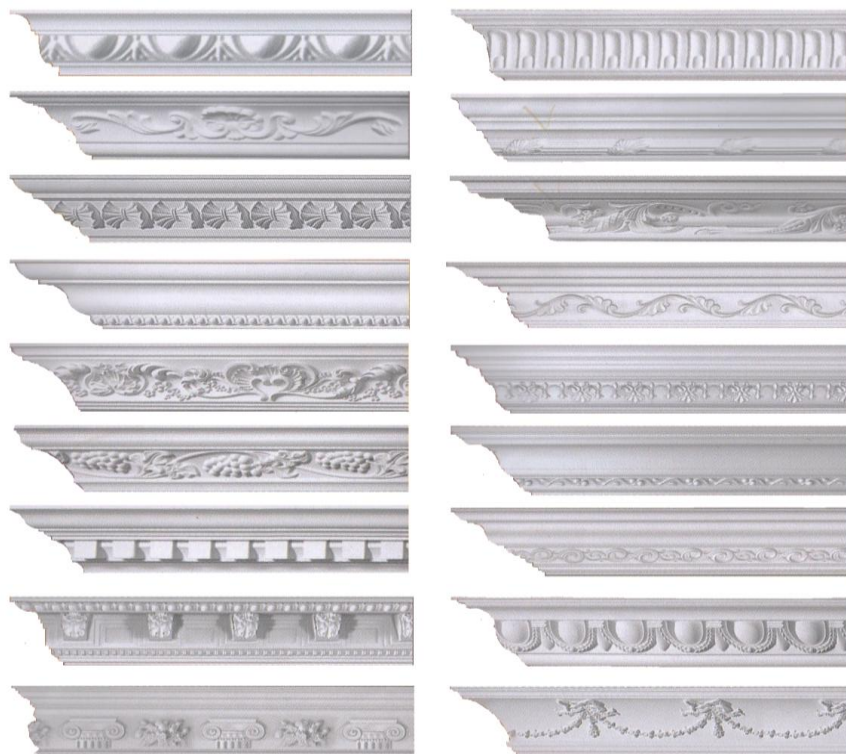


Рис. 1.13. Карнизи з орнаментом

Молдинги, гладенькі й з орнаментом, застосовуються також для імітації дзеркал на поверхні стелі та стін (рис. 1.14).

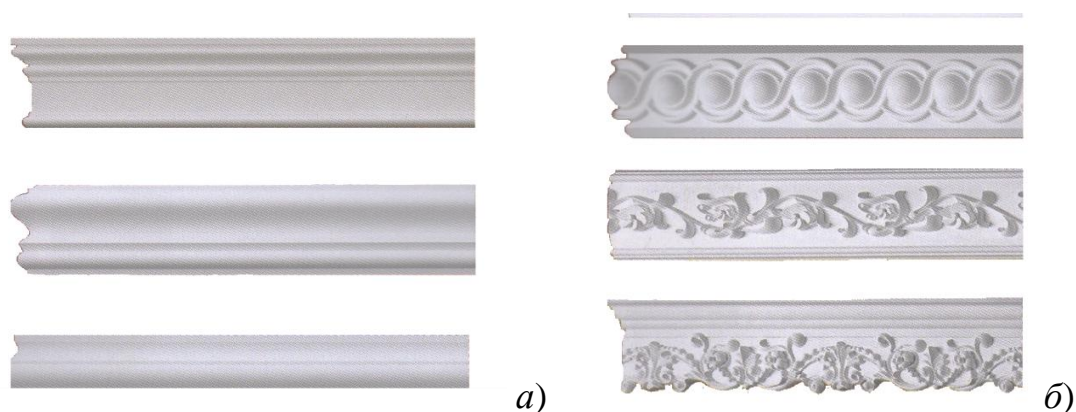


Рис. 1.14. Молдинги: *a* – гладенькі; *б* – з орнаментом

Молдинги застосовуються і для збільшення об'єму карнизів. Тобто, молдинги кріпляться до стелі (вище карнизу) та до поверхні стіни (нижче карнизу). Окрім горизонтальних молдингів-полосок, для імітації криволінійних тяг застосовують арочні молдинги, які випускаються будівельними фірмами у вигляді гладеньких дуг з орнаментом на вершині дуги, з суцільним орнаментом. Дуги-молдинги застосовуються для імітації кола, купола, на півциркульній, коробовій, лучковій і стрільчастій арках; для оформлення криволінійних дзеркал на поверхні стелі та стіни.

Різноманітні види декоративних елементів з полістиролу і поліуретану використовуються і для імітації пілястр та колон (рис. 1.15). Дані елементи застосовуються для опорядження великих за площею внутрішніх приміщень.

Перед виконанням монтажу декоративних елементів із полістиролу, поліуретану або скловолокна на основі ескізу відмічають границі встановлення карнизів, арок, пілястр, дзеркал, розеток, застосовуючи такі інструменти і пристрої: рулетка, будівельний рівень, циркуль, кутник, шнур тощо.



Рис. 1.15. Види декоративних елементів круглих колон:

a – гладенька колона; *б, д, е* – круглі колони з канелюрами; *в* – кругла колона з канелюрами і ентазісом; *г* – гладенька кругла колона з ентазісом

Для влаштування дзеркал необхідно визначити їх висоту і довжину, відмітити місце для кріплення кутових елементів і вставок. Розмір дзеркал залежить від розміру стіни. Якщо площа поверхні стіни велика, на ній можуть бути два і більше дзеркал (рис. 1.16).

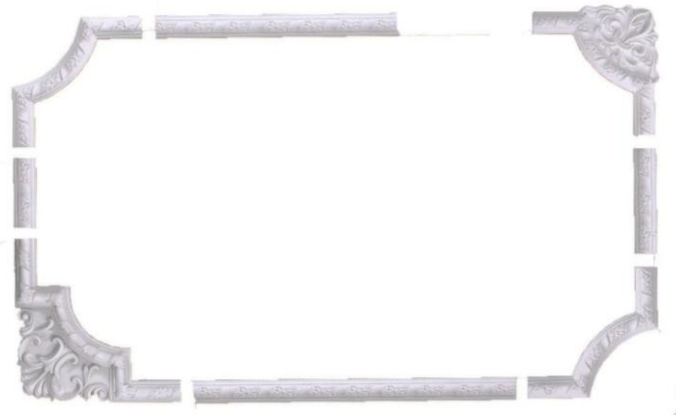


Рис. 1.16. Ескіз стінового дзеркала з різними фрагментами кутових елементів

Оформлення дзеркал може здійснюватися і за допомогою орнаментів, представлених на рис. 1.17.



Рис. 1.17. Фрагменти орнаментів

Матеріали для кріплення ліпнини

Для кріплення (монтажу) декоративних виробів, залежно від виду поверхні, застосовують клей ПВА, рідкі цвяхи, клеючі мастики.

Полівінілацетатний клей (ПВА) перед нанесенням на поверхню досить добре перемішують, до однорідної маси, а якщо клей загустів – розводять водою. Однак необхідно враховувати й те, що занадто рідкий клей має низькі клеючі властивості. Не рекомендується до застосування і замерзлий клей.

Рідкі цвяхи – це спеціальний клей, виготовлений на основі каучука і полімерів. Вважається, що такий клей у десять разів міцніший, ніж полівінілацетатний. Використовують його у сухих та вологих приміщеннях, а тому при виборі клею необхідно проконсультуватися з менеджером відповідної фірми виготовлювача.

Перед роботою верхній ковпачок картриджу зрізують ножом і видавлюють пробну краплю. Не дивлячись на рекомендації, де значиться, що даний вид клею можна застосовувати для кріплення виробів і на шорсткій поверхні, бажано все ж таки поверхню попередньо прогрунтувати ґрунтовкою та здійснити вирівнювання за допомогою шпаклівки.

Монтаж архітектурних елементів

У холодну пору року поліуретанові та полістирольні вироби витримують

декілька днів у сухому приміщенні, для того, щоб зникла деформація.

Для кріплення елементів карнизів і падуг спочатку за допомогою олівця відмічають верхні і нижні межі майбутньої тяги в кутах та протягують між ними шнур.

Починають монтаж з елементів кута. На зворотну сторону виробу наносять краплями клей (ПВА або рідкі цвяхи), через 4-5 см одна від одної на верхній та нижній частині елемента. Через 3-5 хв. після нанесення клею елемент приставляють до поверхні стіни та стелі, одночасно й міцним натиском приклеюють його. Якщо ж клей передчасно схватився, краплі наносяться знову.

Особлива увага звертається на сполучення елементів, шви цих з'єднань мають бути ледь помітними. Якщо поверхня стіни або стелі має хоча б невеликі нерівності, кріпити елементи необхідно тільки по шнуру, а зазор між елементами і стелею потім можна вирівняти шаром шпаклівки.

При кріпленні розеток до поверхні стелі необхідно: знайти центр стелі, окреслити межі розетки, нанести по великому і малому контуру розетки клей (на зворотній стороні) і, притискаючи розетку до поверхні стелі, з однаковим натиском потримати її 2-3 хв. для рівномірного приклеювання.

Монтаж гірлянд окремих елементів у вигляді кутів, молдингів є більш складним. Насамперед, на основі розробленого ескізу опорядження приміщення розбивають поверхню стелі на дзеркала. За допомогою лінійки, кутника і шнура виокремлюють межі кожного дзеркала.

Поверхня під даний вид ліпнини повинна бути добре підготовленою і не мати навіть незначних дефектів.

Кріплення кожного елемента ліпнини аналогічне вищеописаним способам.

Контрольні запитання:

1. З яких основних елементів складається шаблон для витягування тяг?
2. Які штукатурні розчини або суміші використовуються для внутрішньої тяги?
3. Яку роль виконує вінчаючий карниз на фасаді будівлі?

4. Чи відрізняється технологія витягування внутрішнього та зовнішнього карнизу? Якщо так, то чим?

5. Від чого залежить якість тяг?

1.3 Опорядження поверхонь спеціальними штукатурками

Якщо будівельні конструкції необхідно зробити водостійкими, водовідштовхуючими, теплоізоляційними, кислотостійкими, звукоізоляційними і рентгенозахисними, застосовуються спеціальні штукатурки.

Водостійкі штукатурки ще називають гідроізоляційними. Вони виконуються традиційними цементними розчинами. Окрім портландцементу, для приготування гідроізоляційних розчинів застосовують водонепроникний розшарний цемент, безусадковий цемент, розширюючий цемент.

З метою отримання відповідних гідроізоляційних властивостей, у цементні розчини додають різні домішки (церцит, рідке скло, алюмінат натрію, нітрат кальцію, хлорид залізу та ін.).

Церцит – це емульсія, що складається з вапна, олеїнової кислоти, окри, сірокислого глинозему, води. Розчин на церциті рекомендується наносити тонким шаром. Штукатурні розчини на рідкому калії досить швидко схвачуються (2-5 хв.), а тому їх приготують невеликими порціями. Розчини з алюмінатом натрію застосовуються для заповнення щілин та обштукатурення поверхонь, які підлягають сильному впливу вологи. Дана домішка скорочує термін тужавіння розчину. Для збільшення терміну тужавіння в цементний розчин додають технічні лігносульфанати.

Розчини з хлоридом заліза, окрім водонепроникних властивостей, ще й прискорюють темпи зростання їх міцності.

Теплоізоляційні штукатурки використовуються для зниження теплотрат. Суху штукатурну суміш, до якої входять легкі заповнювачі (перліт, вермикуліт, пемза, шунгізит) і такі в'язучі, як: портландцемент, гіпс, вапно, каустичний магнезит – розводять водою. Наносити такі штукатурні розчини на поверхні краще механізованим способом. Товщина окремих шарів штукатурки не повинна

перевищувати 12-15 мм.

Теплоізоляційні розчини готують також на основі кермітового піску. Для цього цемент, перлітовий пісок перемішують у сухому вигляді, а потім додають воду з домішками і знову перемішують упродовж 3-5 хв., що забезпечує подріблення перліту та збільшує теплопровідність розчину.

Кислотостійкі штукатурки застосовуються при дії кислот середніх і високих концентрацій у лабораторіях, цехах хімічних заводів. Приготовляються вони на основі кислотостійкого цементу, кварциту, граніту або бештауніту і домішок у вигляді силіциєфториду натрію та рідкого скла. Початок тужавіння розчину настає через 30 хв., а кінець тужавіння не пізніше 6-и год. після приготування. Твердіння кислотостійких розчинів повинно здійснюватися при температурі не нижче 10⁰С.

Звукоізоляційна (акустична) штукатурка застосовується для зниження рівня шуму. Як в'язучий застосовують портландцемент, шлакопортландцемент, вапно, каустичний магнезит. Заповнювачами будуть: шлак, пемза, керамзит, перліт.

Звукоізоляційна штукатурка наноситься на сирий ґрунт, виконаний цементним розчином товщиною до 10 мм. Шар звукоізоляційної штукатурки розрівнюється напівтерком, але не затирається.

Останнім часом застосовуються сухі звукоізоляційні штукатурні суміші з високими експлуатаційними характеристиками завдяки повітряновтягувальним домішкам, які дають змогу впливати на пористу структуру розчину, а значить, і на рівень їх акустичних властивостей.

До легких (акустичних) штукатурок відносяться сухі гіпсові суміші: «Ротбанд», «Гольтбанд», цементні суміші «Полірем СШ-327», «Полірем СШ-317».

Гідроізоляційна суміш «Atlas Woder» (Польща) представляє собою водонепроникний розчин, що витримує тиск стовпа води до 5 м. Ця штукатурка складається з цементів, порошкової смоли, мінеральних домішок і модифікаторів. Разом з тим, вона характеризується високою адгезією, водо- і морозостійкістю, невеликою еластичністю, малим ущільненням. Штукатурна суміш наноситься за

2-3 прийоми. Перший шар гідроізоляційної суміші наноситься за допомогою щітки. Суміш твердіє за 3 доби.

Цементний розчин «Ceresit CR-65» (Німеччина) застосовується для внутрішньої і зовнішньої гідроізоляції. Ця суміш безушкодна, паропрониклива, морозостійка. Розчин використовують впродовж 2-х год. Перший шар суміші наносять щіткою, а другий – шпателем, через 3 години після нанесення першого шару. Повна гідроізоляція буде забезпечена через 3 доби.

Високу гідроізоляцію забезпечує і спеціальна гідроізоляційна штукатурка, що складається з портландцементу високої марки, кварцового піску, модифікуючих хімічно активних домішок. Активні складові цих домішок розповсюджуються в порах бетону. У результаті хімічних реакцій утворюються нерозчинні кристали, котрі заповнюють порожнечу, щілини.

Разом з тим, штукатурка забезпечує на поверхні дуже міцне покриття товщиною 2-3 мм.

Рентгенозахисна штукатурка – суха будівельна суміш, призначена для затримання рентгенівського випромінювання. Ці штукатурки називають баритовими, так як заповнювачем є баритовий пісок, крупність якого не повинна перевищувати 1,25 мм. Вміст сульфату барію в баритових заповнювачах повинен бути не менше 85%. В'язучим у таких штукатурках слугує портландцемент.

Баритові штукатурки виготовляють у вигляді модифікованих сухих сумішей, готових до використання після змішування з водою. Склад розчину і товщина штукатурки залежать від потужності рентген-апаратури. Розчин наноситься декількома шарами товщиною до 6 мм. Загальна товщина рентгенозахисної штукатурки до – 30 мм.

Штукатурка сануюча призначена для ремонтних робіт у старих будівлях, в умовах засолення цегляних і кам'яних поверхонь. Такі штукатурки дають покриття з високою пористістю і паропроникністю, яка створює умови для висихання поверхні.

Сануючі штукатурки складаються у оббрижку, який наноситься не суцільним шаром, а у вигляді сітки на 50-60% поверхні товщиною до 5 мм;

вирівнювального шару, який служить накопичувачем солей, що виходять з основи. Товщина вирівнювального шару залежить від засоленості і вологості стін та досягає 2–3 см; фінішний шар має забезпечувати спеціальні вимоги до показників пористості і стійкості до дії солей.

Випускають сануючі штукатурки фірми «EPASIT GmbH» (Німеччина), фірма «Index S.p.A» (Італія).

Контрольні запитання:

1. Які штукатурки відносяться до спеціальних?
2. Які домішки добавляються в цементні розчини для того, щоб вони стали водостійкими?
3. Що собою являють теплоізоляційні штукатурки?
4. Завдяки чому цементні розчини стають кислотостійкими?
5. Які сухі розчинні суміші забезпечують зниження рівня шуму?
6. В яких випадках застосовується рентгенозахисна штукатурка?
7. З якою метою приміняються сануючі штукатурки?

1.4 Технологія виконання декоративних штукатурок

Традиційні декоративні штукатурки

Декоративні штукатурки застосовуються як для внутрішнього, так і зовнішнього опорядження. Декоративна штукатурка – це завершальний опоряджувальний шар, котрий наноситься на добре вирівняний ґрунт.

У залежності від застосованих матеріалів і способів обробки фінішного шару, декоративні штукатурки поділяються на вапнянопісчані, терзитові і кам'яні.

Вапнянопісчані кольорові штукатурки у своєму складі мають цемент, вапняне тісто, кварцовий пісок і пігмент. Для приготування світлих декоративних розчинів кварцовий пісок має бути білим. Вапнянопісчані кольорові штукатурки у пластичному або затверділому стані підлягають обробці для отримання відповідної фактури. Найрозповсюдженішою є фактура «під шубу», яка виконується набризком. Для більш ефектної адгезії попереднього штукатурного

шара з накривочним декоративним на ґрунті виконують борізки. Набризк можна виконувати за допомогою віника, щітки та через сітку. Набризк віником виконується у такій послідовності: приготовлений кольоровий розчин різким рухом набирають на обрубаний віник або щітку, підносять до поверхні і, вдаряючи по дерев'яній рейці, струшують розчин з віника, і таким чином отримують відповідну фактуру. Розчин можна наносити через сітку ручним або механізованим способом. Металеву сітку (2*2 мм-10*10 мм), залежно від розмірів фактури, натягують на дерев'яну або металеву раму так, щоб вона не вібрувала. При нанесенні розчину через сітку він розрізається та бугристо розміщається на поверхні.

Обробку поверхні можна виконувати гумовими або металевими валиками, циклами.

Теразитові штукатурки. Сухі теразитові суміші поділяються на малозернисті (зерна заповнювача –1-2 мм); середньозернисті (зерна наповнювача – 2-4 мм); великозернисті (зерна наповнювача – 4-6 мм). До складу теразитових штукатурок входять: портландцемент, вапно, кварцовий пісок, мармурова крихта, мармурова пудра, слюда і пігмент. Готуючи розчинну суміш, необхідно враховувати важливість дотримання дозування сухої суміші і води. Це є важливим фактором, який впливає на відтінки кольору штукатурки. Виконується теразитова штукатурка двома способами. Перший спосіб передбачає нанесення теразитового розчину з наступним трамбуванням і розрівнюванням напівтерком. Після невеликого тужавіння декоративний шар затирають терками, а потім за допомогою фарбопульту змивають водою цементну плівку до появи чистої крихти, слюди. Другий спосіб передбачає обробку затверділого теразитового розчину за допомогою циклей. Після того, як розчин затужавів (через 4-6 год.), поверхню циклюють. При легкому нажимі циклею мармурова крихта і пісок осипаються, залишаючи невеликі впадини, і тим самим надають поверхні дрібної шорсткості. Шорсткість фактури залежить від величини зубців циклі, а також від розміру мармурової крихти.

Кам'яні штукатурки називають мармуровими, так як до їх складу входять

крупні заповнювачі у вигляді мармурової і гранітної крихти. Розчини кам'яних штукатурок є жорсткими, а тому наносити їх на поверхні досить важко. Товщина кам'яних штукатурок досягає 10 мм, а тому нанесення розчину виконується за три-чотири прийоми. Обштукатурену поверхню змочують водою упродовж 8 діб по 3-6 разів на добу для досягнення достатньої міцності. Обробляють кам'яні штукатурки такими інструментами: бугердою, троянкою, зубчаткою, зубилом. Троянку або зубило необхідно тримати під кутом 45° до поверхні і рівномірними ударами насікати поверхню штукатурки. Бугарду тримають двома руками і рівно насікають поверхню. Якщо декоративний розчин не повністю затвердів, то між зубцями інструмента збирається розчин, це значить, що крихта не сколюється, а мнеться, від чого знижується фактура поверхні. Від частоти та сили ударів залежить вид фактури. Часто поверхню обробляють різними інструментами, і в результаті отримують комбіновані фактури «під щєбінь», «під хвилі», «під дюни». Обробляють кам'яну поверхню «під шубу», «рваний камінь», «пісчаник» тощо (рис. 1.18).

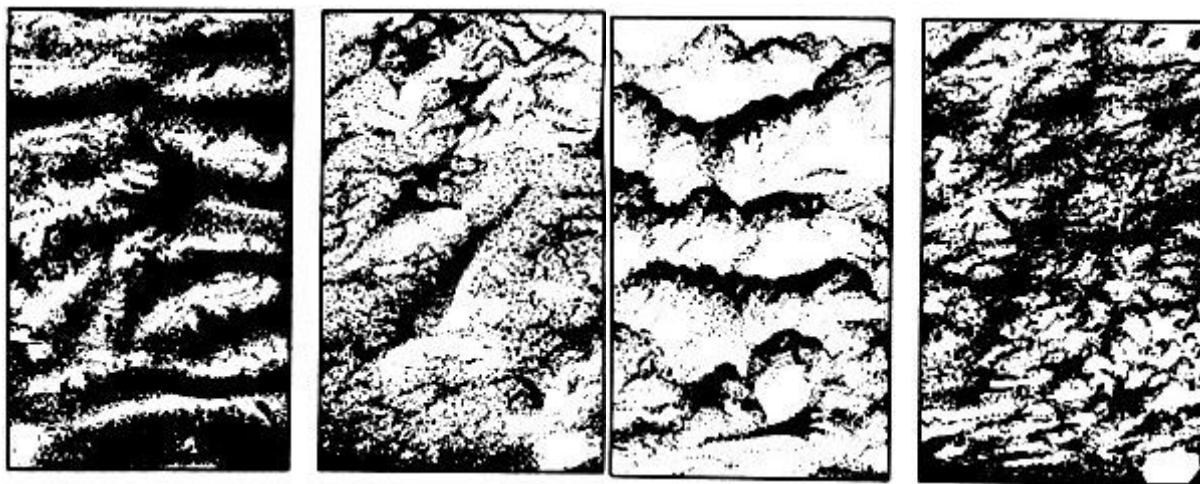


Рис. 1.18. Комбіновані фактури

Види сучасних декоративних штукатурок

За типом зв'язуючого сучасні декоративні штукатурки можна поділити на мінеральні, полімерні, полімер-цементні, силікатні, силіконові.

Мінеральні декоративні штукатурки на основі вапняного в'язучого, мінеральних порошоків і пігментів, природних оксидів заліза та інших домішків застосовуються як для опорядження поверхонь як приміщень, так і фасадів.

Мінеральні штукатурки є екологічними, мають високу паропроникливість, наділені протипожежними властивостями.

Полімерні декоративні покриття, як правило, виготовляються на основі латексів, синтетичної емалі, акрилових смол. Вони поставляються у вигляді водно-дисперсійного складу готовими до застосування. Вважається, що найбільшу еластичність, адгезію, стійкість до механічного впливу має така суміш, де в якості зв'язуючого використовується 100% акриловий полімер.

Полімерні декоративні штукатурки наносяться на мінеральні основи, бетонні, а також обштукатурені поверхні цементними розчинами, на старі водно-дисперсійні покриття; на поверхні, пофарбовані алкидними чи синтетичними фарбами. Недоліком цих штукатурок є паропроникання, вони є не пожежостійкими.

Полімерцементні декоративні сухі штукатурки на цементній основі застосовують для ремонтних робіт і фінішного опорядження бетонних, цегляних, гіпсокартонних, обштукатурених поверхонь приміщень і фасадів. Для опоряджувальних робіт застосовується тільки білий колір. Полімерцементні декоративні штукатурки за видами поділяються на: А – крупнодисперсну, яка застосовується для внутрішніх робіт і має низьку адгезію і стійкість до тертя; В – крупнодисперсну, для зовнішніх робіт; С – крупнодисперсну декоративну штукатурку для опорядження будівельних поверхонь, таких, як важкі бетони, азбестоцементні листи тощо, і мають високу адгезію, стійкість до стирання, низьке водопоглинання; Д – поліпшену декоративну штукатурку середньої крупності, що може наноситися на гладкі покриття, в тому числі й на плиткові; Е – дрібнодисперсну декоративну штукатурку із водозахисними властивостями. Наносяться вони на поверхню малярною щіткою або валиком.

Для досягнення кольорового покриття необхідно нанести на висохлу штукатурку дисперсійну фарбу відповідного кольору чи відтінку. Широко застосовується в будівництві опорядження поверхонь фасадів полімерцементними штукатурками на основі полімерцементних паст. Пастою називають суміш, яка складається з тонкомелених наповнювачів, таких, як: крейди, пилоподібний кварц

і в'язучого: цемент, полімерні матеріали. Складовими компонентами таких фарб є: білий портландцемент, дисперсія ПВА, латекс, дрібнозернистий пісок, маршаліт.

Силікатні декоративні штукатурки випускаються на основі рідкого калійного скла і готові до застосування. Такі декоративні штукатурки доцільно застосовувати для різних поверхонь як у приміщеннях, так і на фасадах будівель. Силікатні штукатурки мають такі властивості: високе паропроникнення, міцність і атмосферостійкість. Для більшої адгезії, перед нанесенням силікатних штукатурок підготовлену поверхню обґрунтовують силікатними ґрунтовками. Недоліком даного виду декоративних штукатурок є те, що вони мають обмежену кольорову гаму.

Силіконові (синтетичні) декоративні штукатурки створюються на основі силіконових смол і поставляються готовими до застосування. Дані штукатурки мають високу паропроникність і вологостійкість. Водночас, вони мають великий термін експлуатації, а тому їх рекомендують для реставраційних робіт.

Технологія виконання декоративної штукатурки «Короїд»

Декоративна штукатурка «короїд» виготовляється різними виробниками, а тому її склад може мати різні полімерні наповнювачі, які дещо можуть впливати на технології опорядження поверхонь. Саму назву «короїд» даний вид декоративної штукатурки отримав через те, що після її обробки на поверхні появляється борозенчата фактура, яка нагадує дерев'яну кору, поїдену короїдом. Дана штукатурка має високу міцність і морозостійкість, стійка до атмосферних опадів, її можна мити; стійка до впливу променів, кислот та промислових газів. Штукатурка «короїд» як декоративне покриття може наноситися на основи з традиційних вапняних, цементної, вапняно-цементних штукатурок та теплих штукатурок.

Усі марки декоративної штукатурки «короїд» у своєму складі містять цемент і мармурову крихту зернами від 0,1 до 3,5 мм. Расхід штукатурки залежить від розміру мармурових зерен: чим більший розмір зерна, тим більший

шар штукатурки, а значить, і більшу кількість розчину необхідно для опорядження поверхні.

Ґрунтування внутрішніх поверхонь під нанесення штукатурки «короїд» є обов'язковим. Оґрунтовуються обштукатурені, бетонні та гіпсокартонні поверхні. Ґрунтовки відрізняються глибиною проникнення: чим глибше проникнення, тим якісніше і довговічніше буде покриття. Наносять ґрунтовку суцільним шаром, без пропусків, але так, щоб вона зайшла у всі шпарини.

При опорядженні зовнішніх поверхонь декоративною штукатуркою «короїд» бетонних та обштукатурених поверхонь ґрунтування їх не є обов'язковим, але за годину до нанесення покриття основу необхідно сильно змочити водою.

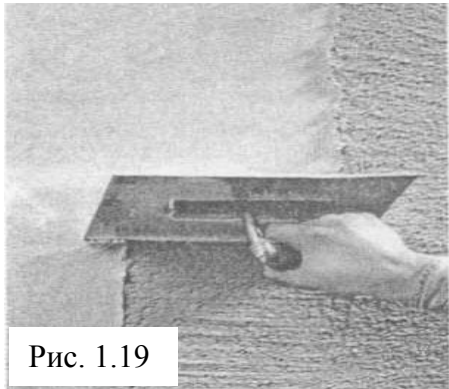
Приготування суміші є надто відповідальним процесом, так як її якість залежить від дотримання вимог, описаних на паперових мішках. Якщо мішки із сухою сумішшю «короїд» витримувалися на складах від 3-х до 6-ти місяців, то зерна крихти осідали, а в'язуче знаходилося вверху мішка.

Для того, щоб структура суміші була однорідною, необхідно струсити мішок декілька разів, або, розірвавши папір, добре перемішати суху суміш. Для приготування розчинної суміші необхідно організувати робоче місце. Так як приготування розчину буде здійснюватися механізованим способом, то дріль з насадкою, суха суміш, вода і пластикова посудина повинні лежати на сухій поверхні, знаходитися поруч, має бути і захисний килим.

Як і будь-яке декоративне опорядження поверхонь, штукатурка «короїд» має свої специфічні особливості, а тому насамперед необхідно визначити відповідні ділянки. Це можуть бути поверхні: від кута до кута, від кута до відкосу; від кута до ніші, колонки тощо.

Починають нанесення декоративного розчину, як правило, з верхньої частини стіни, яка прилягає до стелі. За допомогою шпателя чи кельми на напівтерок накладається розчинна суміш так, щоб вона була розташована по довжині всього полотна, висотою не більше, ніж 5-6 см. Нанесення суміші

здійснюється знизу вгору під кутом 50-60⁰ з рівномірним нажимом на напівтерок або гладилку (рис. 1.19).



Товщина нанесеного шару залежатиме від розміру зерен крихти. Рухи напівтеркою можуть бути хвилястими, напівколами, прямими, перехресними. Нанесення декоративного розчину в кутах можна виконати за допомогою кельми чи сталюого шпателя, починаючи від кута. Залишки розчину в кутах зразу ж знімаються шпателем.

У процесі нанесення напівтерок бажано постійно очищувати від розчину, а в тому разі, коли довго ним користувалися – промивати водою.

Так як даний декоративний розчин може тужавіти, для зручності його необхідно перемішати, але не розводити водою. При високих температурах в літній час, розчин швидко тужавіє, а тому його необхідно наносити на невеликі ділянки для того, щоб встигнути обробити у відповідності з вимогами до структури фактури.

В такому разі пропонується опорядження декоративною штукатуркою «короїд» двома робітниками: один здійснює нанесення шару, а другий – оброблює нанесену поверхню. Це необхідно для того, щоб оброблена фактура була однаковою на всій поверхні (сформована професійна навичка).

Після нанесення декоративного шару його необхідно витримати до початку тужавіння. Час, відведений на тужавіння (від 10 до 30 хв. після нанесення) залежить від температури приміщення, виду і стану основи, пластичності декоративного розчину. Для того, щоб не пропустити повз уваги тужавіння розчину, необхідно робити пробне нажимання на терку.

Якщо розчин прилипає до терки й утримує її, то оброблення фактури робити зарано.

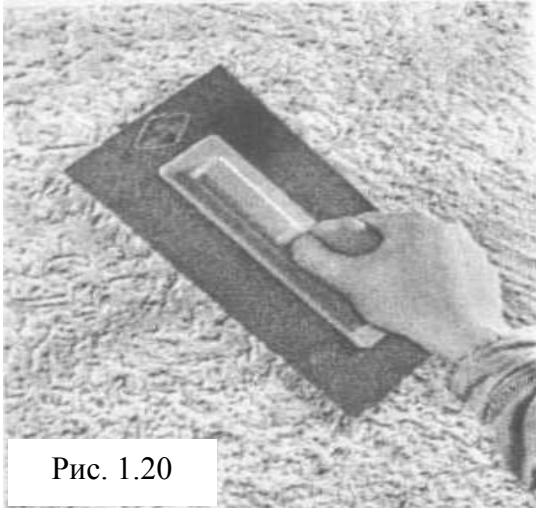


Рис. 1.20

Якщо при виконанні фактури «короїд» терка загладжує всі рівчачки, то розчин ще не готовий до обробки, і тому цю операцію можна виконати пізніше. Більш проблематично, коли розчин уже затужавів, а при нажимі на терку появляється груба фактура, а місцями навіть без «черв'ячків» (рис. 1.20).

Для обробки фактури застосовують як пластикові, так і сталеві терки, які не повинні мати дефектів полотна. Фактуру «Короїд» можна обробляти трьома способами: «напівколами», «вертикальними стрічками», «під дощик».

Найбільш розповсюджене опорядження фактури «напівколами». Для того, щоб отримати якісне покриття, терку приставляють до поверхні і легким нажимом на неї виконують рухи, потрібні для затирання штукатурки. Дані рухи теркою бажано робити за один раз, так як при повторному «затиранні» «черв'ячки» можуть заповнюватися розчином та зникати.

Для того, щоб була однотипна фактура, терку пересувають зліва направо круговими рухами. Розчин, який збирається на гранях терки, необхідно постійно зчищати з терки, а не накладати на поверхню. Якщо залишилися невеличкі «острівки» необробленої фактури, можна трохи накласти розчину та виконати попередні дії, однак, це не завжди сприяє якісній обробці фактури. Для отримання фактури «короїд» прямими рядами при обробці терку тримають в одному положенні (паралельно кутіві), а рухи теркою виконують знизу доверху і зверху донизу. Це необхідно для того, щоб сліди від крихти були чітко вертикальними. Так як цей спосіб є більш відповідальним та складним, то його можна застосовувати на невеликих поверхнях, таких, як: відкоси, колони, ніші. Фактуру «під дощик» отримують тоді, коли обробку фактури виконують косими неперехрещувальними рухами (по діагоналі).

Так як нанесення декоративної штукатурки виконується ділянками, то границі ділянок, для захисту від пересихання, повинні закриватися малярною

стрічкою. Стики границь мають бути непомітними, а для цього обробку фактури необхідно починати саме зі сполучення границь. Після фактурної обробки поверхні вона має бути витримана впродовж 2-3-х діб.

Якщо фактура «Короїд» має білий колір, то опоряджену поверхню можна пофарбувати. Пофарбування даного покриття виконується силікатними чи акриловими фарбами, які випускають готовими до застосування. Силікатні фарби наносяться не раніше, ніж через два тижні. Якщо ж доводиться самим підбирати колір фарб, то необхідно враховувати технологію вибору кольору та спосіб його приготування.

Технологія виконання фактурних гранульованих декоративних штукатурок

Фактурними (рельєфними) називають такі декоративні штукатурки, які, залежно від матеріалу і способу нанесення, створюють на поверхні особливі рельєфи. У декоративному опорядженні фактурними штукатурками відтворюється ефект світлового відображення складових елементів матфіля.

Фактурні декоративні штукатурки в основному поділяються на два види: штукатурка з кольоровою мармуровою крихтою («гранулят», «мозаїчна штукатурка») та рідкі шпалери («шовкові покриття», «датська штукатурка»).

Одним з різновидів фактурної декоративної штукатурки є кольорова камінцева штукатурка, що є сумішшю акрилового зв'язуючого з наповнювачами. За наповнювача в основному використовуються мармурові гранули. Інколи застосовують кольоровий кварц. Для міцності в фактурну штукатурку додають гранітну або кварцову крихту, а з метою придання штукатурці більшої декоративності, можна застосовувати різнокольорові гранули, органічні або мінеральні барвники.

Декоративні штукатурки (грануляти) можна застосовувати і для опорядження окремих фрагментів поверхонь, а також ніш, колон, арок тощо. Ці штукатурки добре поєднуються з іншими видами покриття, розширюючи цим самим дизайнерські можливості.

Процес підготовки поверхні під дану декоративну штукатурку, за рекомендаціями різних виробників, має однакові підходи:

- поверхня призначена для нанесення гранулятивної штукатурки має бути міцною, сухою і чистою;

- для того, щоб закріпити основу поверхні та забезпечити хорошу адгезію поверхні зі штукатуркою, її ґрунтують акриловою ґрунтівкою. Разом з тим, з однієї сторони, ґрунтовка захищає поверхню від поглинання вологи, розбухання і деформації поверхонь гіпсокартону фанери, а з іншого, захищає шар «гранулята» від негативного впливу самої поверхні, на якій можуть бути висоли, плісень, грибок тощо;

- після повного висихання ґрунтівки, саморізи, шурупи, цвяхи, труби покривають захисним шаром (масляною фарбою або спеціальним складом);

- так як гранулятивну штукатурку в майбутньому дуже важко виділити з поверхні, то поверхню попередньо оклеюють прокладковим папером.

При зміні декоративного покриття цей папір знімається разом зі штукатуркою. Деякі виробники пропонують використовувати спеціальний адгезійний (контактний) ґрунт, який являє собою ґрунтівку з тонким кварцевим піском. Завдяки такому складу створюється шорстке покриття, яке збільшує адгезію з поверхнею.

Технологія нанесення даної штукатурки залежить від виду фактури. Після ретельного перемішування пасти у відрі за допомогою середнього шпателя, вона накладається на великий і наноситься хвилястими рухами, починаючи з верхньої частини стіни. Товщина шару дорівнює розміру зерен гранулята. Якщо необхідно закрити дрібні дефекти стіни, то використовується шар в 2-3 зерна, але не більше. Нанесення покриття необхідно залишити для попереднього затвердіння на 10-15 хв., а потім за допомогою гладилки втопити сильним натиском на зерна гранулята до рівномірної появи на поверхні покриття білої емульсії. При виконанні даної операції поверхня періодично змочується водою.

Якщо нанесення цієї штукатурки виконати товстим шаром, то загладжуються вибоїни й опуклі місця на поверхні. Завдяки нерівномірному

відображенню променів світла, вони будуть виглядати, як темні плями. Для того, щоб не допустити такого дефекту, необхідно під час підготовки поверхні ці місця додатково прошпаклювати. Якщо ж впадини значні, то їх часто підмащують штукатурним розчином.

Нанесення дрібнозернистої фактури на поверхні стін можна здійснити механізованим способом.

Виконання декоративної мозаїчно-полімерної штукатурки

Декоративна штукатурка (Ст-177) – це водна дисперсія полімерів з кольоровим заповнювачем, і застосовується вона для декоративного опорядження як зовні споруд, так і всередині приміщень. Водночас, вона має такі позитивні властивості: стійка до атмосферного впливу та стирання, має гідрозахисні якості, легко піддається очищенню водою, екологічно чиста. Завдяки своїй структурі, до якої входить цементно-вапняна суміш з мінеральними наповнювачами й органічними добавками, вона є міцною і довговічною. Опоряджуються мозаїчно-полімерним покриттям обштукатурені, бетонні, пінобетонні і цегляні поверхні.

Поверхня під нанесення декоративної штукатурки має бути міцною, сухою, рівною. Для вирівнювання дрібних нерівностей, таких, як ритвини, сколи, щілини застосовують суміш «Ceresit СТ-29», яка є зручною у використанні, армована мікрОВОлокнами та легко наноситься товстим шаром. Її можна рекомендувати і як вирівнюючий шар товщиною до 20 мм за одне нанесення.

Гіпсові основи й основи з цементно-вапняних штукатурок попередньо обробляються ґрунтівкою «Ceresit СТ-17», а після повного висихання додатково обробляються ґрунтуючою фарбою «Ceresit СТ-16». Готову до застосування мозаїчно-полімерну суміш СТ-117, яка фасується в поліетиленові відра по 20 кг, перед роботою ретельно перемішують. Консистенцію суміші слід регулювати додаванням до неї невеликої кількості води, однак треба пам'ятати, що занадто розбавлена суміш для нанесення непридатна.

Наноситься декоративна суміш на підготовлену поверхню за допомогою терки чи гладилки з нержавіючої сталі товщиною в півтора діаметра зерна.

При роботі не варто користуватися ржавими інструментами і посудом, так як вони будуть залишати іржу на опорядженій поверхні. Набирають розчинну суміш кельмою чи шпателем на терку і, прижимаючи нижчий край до поверхні, намащують розчин смугами знизу доверху, не натискуючи сильно на інструмент. Потім виконують розгладжування розчину до створення на поверхні штукатурки плівки. Біля кутів нанесення розчину виконують за допомогою спеціального інструменту (для кутів) або середнім шпателем. Так як дана розчинна суміш у своєму складі має зерна природних матеріалів, і різні партії цих сумішей можуть мати незначні відмінності кольорової гама, то нанесення мозаїчно-полімерного покриття необхідно здійснювати від кута до кута однієї зі стін поверхні. Для досягнення однорідної фактури нанесення розчину необхідно виконувати безперервно, дотримуючись правила «мокре на мокре».

Технологія виконання фактурної штукатурки «Rotband»

До фактурних декоративних штукатурок можна віднести штукатурку «Rotband» (Ротбанд) німецького виробника.

Штукатурка «Ротбанд» приготовлена на основі гіпсового в'язучого з добавками і рекомендована для високоякісного обштукатурення стелі і стін.

Підготовка поверхні під нанесення даної штукатурки є традиційною: очищують від бруду і перевіряють основу на міцність, на металеві елементи наносять антикорозійне покриття.

Поверхня під обштукатурення має бути сухою, міцною. Для більшої адгезії поверхню стін чи стелі, які дуже поглинають вологу, ґрунтують ґрунтовкою «Cirundeermittel». Щільні поверхні, що не поглинають вологу, обробляються ґрунтовкою «Betokontakt». Наносять ґрунтовку вручну чи механізованим способом.

Залежно від інструмента, яким буде виконуватися обробка поверхні, отримують різні фактури (рис. 1.21). Для отримання кольорової фактури в розчин добавляють барвники або кольорові пігменти.

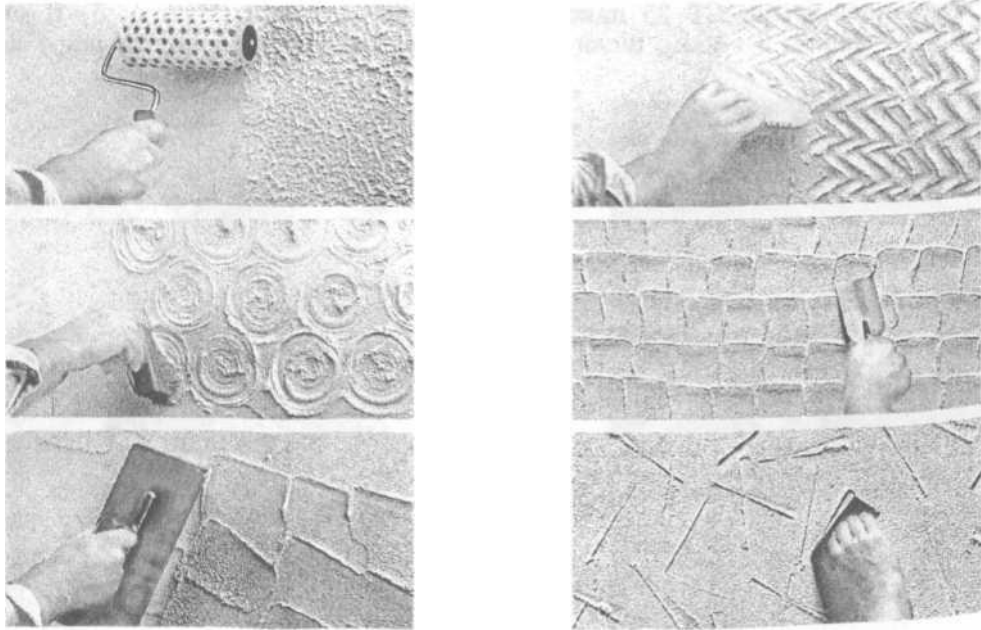


Рис. 1.21. Обробка декоративного шару за допомогою різних інструментів

Способи обробки поверхні

Одним із найпростіших способів є *штампування* поверхні за допомогою рельєфних валиків або штамповок. Рельєфи можна отримати і в результаті обробки поверхні валиком, обтягнутим сталлю щіткою. Свіжонанесений опоряджувальний шар обробляють (прокатують) валиками в різних напрямках з різними розмірами сіток. Для того, щоб розчин не приставав до валика, його попередньо змочують водою. Виконуючи штамповки, спочатку необхідно розмітити поверхню на окремі смуги, квадрати чи ромби. Штампувати необхідно так, щоб штамповка добре вдавлювалася в розчин, натиски на штамповку мають бути рівномірними, однаковими, тоді й фактура буде однорідною.

«*Штриховку-начіс*» застосовують більше для опорядження поверхонь фасадів. Для виконання цієї фактури необхідна металева щітка з тонкого дроту різної довжини. Нанесену розчинну суміш вирівнюють, а потім виконують «причісування» поверхні в одному напрямі, бажано по діагоналі. При проведенні роботи щітку необхідно злегка прижимати до розчину і не сильно заглиблювати, тоді фактура буде кращою. Якщо дротинки щітки забилися розчином, то його струшують, а потім щітку промивають водою. Оброблену поверхню залишають на добу, для того, щоб вона просохла, а за допомогою ганчірки струшують

залишки розчину, який слабо тримається на поверхні.

«Травентин» є такою фактурою, яка імітує природний камінь-вапняник з незвичайною структурою. Для точної імітації травертину використовують розчин жовто-коричневих відтінків, які точніше, ніж інші кольори, імітують поверхню натурального каміння. Щоб отримати дану фактуру, шари штукатурки розгладжують металевою (сталлюю) теркою, потім злегка «пригладжують» її теркою, а завершують обробку торцювання жорсткою волосяною щіткою.

Торцювання поверхні під шорстку фактуру. Свіжонанесену штукатурку торцюють натуральною губкою. Рельєф фактури залежить від пористості губки і нагадує «піщанник». Для того, щоб пори в губці не забивалися розчином, її періодично змочують мильною водою. Для отримання однорідної фактури торцювання має здійснюватися так, щоб не було окремих необроблених «острівців».

«Італійський сніжок» – є фактурним покриттям, яке виконується набризком. Для отримання якісної фактури поверхня має бути добре вирівняна та затерта, а для обробки поверхні «набризком» застосовують дрібнозернистий пісок. Цей вид обробки поверхні можна виконувати за допомогою віника з обрубаними кінцями або шорсткої щітки. Змочивши віник у розчині, його приставляють до стіни та рівномірно ударяють по рейці, щоб розчин бризками злітав на стіну.

Струшування розчину зі щітки виконують розчином з дрібним наповнювачем. Щітка має бути жорсткою щетинною або волосяною. Тримаючи її у лівій руці, необхідно опустити в розчин на половину висоти щетини і піднести до поверхні щетиною вгору, провести по щетині прутиком, який знаходиться у правій руці. У результаті розчин зі щітки набризкується на поверхню.

Фактура «Пластівці». Для отримання даної фактури, яка нагадує снігові пластівці, необхідно на обштукатурену поверхню за допомогою шпателя нанести кольоровий шар покриття, добре його розрівняти, а при необхідності, й затерти теркою або ретельно розгладити шпателем. Окремо приготувати сметаноподібний, пласткий розчин білого кольору і набризкати його за

допомогою щітки або віника окремими фрагментами. Снігові пластівці мають бути різними за формою та величиною.

Фактура може імітуватися *«під очерет»*, *«напівкола»*, *«шахматкою»* тощо. Якщо розчин почав уже тужавіти, то поверхню можна злегка змочити водою. Залишки розчину із поверхні видаляються після затвердіння фактури за допомогою малярних щіток із коротким ворсом (рис. 1.22).



а)

б)

в)

Рис. 1.22. Імітація фактур під: а, б – «завиток», в – «очерет»

Фактура «під штрихування» має досить гарний вигляд: після нанесення кольорову розчинну суміш із дрібнозернистого наповнювача розрівнюють і обробляють цвяховими граблями або циклями.

Досить ефектною фактурою є обробка фінішного шару *«під дюни»*. Для досягнення цього ефекту на добре вирівняний ґрунт наносять кольоровий розчин і швидко розрівнюють його напівтерком. Для отримання задуманої фактури, зразу ж після нанесення розчину приставляють терку з невеликим натиском на неї і різко відривають її від розчину. При цьому розчин пристає до терки і відривається разом з нею від поверхні. Завдяки таким маніпуляціям, теркою створюється шорстка поверхня, що нагадує «дюни». Щоб отримати хвилясті «дюни», терку відривають від поверхні не прямо, а злегка зсовуючи в сторону.

Опорядження поверхонь рідкими шпалерами («шовковою» штукатуркою)

Вважається, що рідкі шпалери поєднують в собі переваги деяких традиційних матеріалів: паперових шпалер, штукатурки і пінопласту. Це

своєрідна композиція на основі бавовни або целюлози чи поліестеру, пофарбованих волокон натурального або синтетичного шовку, а також акрилового єднального і різноманітних добавок. Ефект тканинного покриття надає поверхні імітація «шовку». Використовують «шовкові штукатурки» для різних приміщень (житлових, офісних).

Широкий спектр кольорів даного покриття дає змогу отримувати різноманітні відтінки. Для досягнення блискучої поверхні, в них добавляють блиски. Дані шпалери маскують нерівності, водночас являються звуко- і теплоізолятором, поверхня цього опорядження «дихає». Суху суміш, яка упакована в пластикові пакети, висипають в пластикову посудину, добавляють воду у строгій пропорції (згідно інструкції), перемішують і деякий час витримують для набухання.

Штукатурку можна наносити на підготовлену поверхню за допомогою шпателя або пластикової кельми товщиною 1-2 мм. Якщо товщина буде меншою, то буде просвічуватися основа, а в тому разі, коли шар штукатурки буде перевищувати необхідну товщину, опоряджена поверхня нагадуватиме ведмежу шкіру. А взагалі, ця штукатурка скриває дрібні дефекти поверхні. Разом з тим, шовкові штукатурки мають і негативні сторони: легко поглинають вологу і запахи (особливо сигаретний дим), швидко стираються, а тому їх застосовують у сухих приміщеннях.

Декоративну штукатурку з мілкою фактурою, з метою економії суміші, можна наносити за допомогою пістолета-розпилювача. Перед тим, як наносити шовкову штукатурку, поверхню необхідно заґрунтувати. Досить часто застосовується акриловий і алкідний ґрунт.

Шовкова штукатурка буває різних видів: «Рельєф», «Шовк-моноліт», «Шовк-декор», «Економ», «Silk Plaster» та ін.

Нанесення шовкової штукатурки виконується так: спочатку розчин накладається на пластмасову терку, а потім наноситься зверху, від кута до кута. Для досягнення шовкового ефекту, через 1-2 год. необхідно розгладити поверхню

теркою, змочуючи її у воді. Залишки суміші біля відкосів і примикання стін зрізують ножом після висихання штукатурки.

Час висихання декоративного покриття – до 48 год. Залишки розчинної суміші збираються і зліплюються в корж, зберігаються у целофановій упаковці для застосування в ремонтних роботах. Останній шар штукатурки необхідно згладжувати невеликим дерев'яним шпателем, а коли вже він починав затвердівати, то його необхідно продовжувати згладжувати невеликим куском дзеркального скла, щоб поверхня була дзеркальною. Для кольорового мармурування пігменти додають у суміш останнього шару.

Опорядження поверхонь венеціанською штукатуркою

Венеціанська штукатурка – це міцне і довговічне покриття, що має бездоганний зовнішній вигляд. Разом з тим «венеціанка» є достатньо твердим покриттям, а з часом її твердість збільшується. Ця штукатурка має високу адгезію, дуже лискуча, на її поверхні видно відблиски, що світяться. Ефект «свічення» є наслідком нанесення багатьох напівпрозорих шарів штукатурки, покритої воском. А проявляється він завдяки грі променів, які відображаються від поверхні в залежності від кута падіння променя. Однак, венеціанська штукатурка є малоеластичною, а тому при неякісній підготовці поверхні можуть виникнути тріщини, які не підлягають ремонту.

Традиційно венеціанська штукатурка забезпечувала гладеньку та ідеально рівну поверхню. Однак, з даного матеріалу можна створити і грубу, шорстку поверхню. Особливий лиск даній штукатурці забезпечують хороше шліфування поверхні та опорядження воском. Венеціанські штукатурки є екологічними, не мають шкідливих речовин, в тому числі важких металів (хрому, свинцю та ін.), ароматизованих, токсичних, хлорованих розчинників і можуть наноситися на будь-яку поверхню, окрім дерева й металу (на таких поверхнях ця штукатурка дає сітку тріщин). Венеціанське покриття є довговічним, практичним.

Технологія виконання венеціанської штукатурки така: створюється декілька найтонших шарів, які забезпечують ефект «кольорової розтяжки», тобто отримуються плавні переходи тону в кольорових плямах. Для створення більшого

ефекту, перламутру венеціанська штукатурка може складатися з 10-ти і більше шарів. Від кількості шарів залежить і «свічення» венеціанської штукатурки. Як правило, перший шар наносять суцільним за допомогою венеціанських гладилок. Товщина першого шару залежить від якості підготовленої поверхні. Термін висихання – 2-4 год. Наступні шари наносяться мазками в різних напрямках: кожен наступний шар має частково перекривати попередній і бути напівпрозорим. Другий та третій шари обов'язково мають відрізнитися по тону від попереднього. Нижній шар рекомендується наносити широким шпателем, наступні – вузьким, форма і розмір шпателя визначають фактуру і рисунок покриття. Останній шар наноситься досить вузьким шпателем. Необхідно уникати рівних ліній, щоб не було рівних візуальних переходів між мазками.

Від ширини та довжини мазків плям залежатиме майбутня фактура. Шліфується та глянцюється останній шар. Для висихання кожного шару виділяється 6-8 год. Глянцювання виконується венеціанським шпателем. Поверхня шпателя має бути ідеально чистою. Через 10-15 хв. після нанесення останніх мазків, придержуючи шпатель обома руками, здійснюють сильні натиски на лезо шпателя.

Даний вид венеціанської штукатурки є достатньо ефектним, однак багато часу відводиться на технологічні перерви, а тому цю штукатурку раціонально застосовувати фрагментально, для опорядження колон, ділянок стін, стелі.

Венеціанську штукатурку з перламутровим ефектом наносять за чотири рази: двох основних (вирівнюючого і фонового) і двох опоряджувальних – з компонентами, які створюють перламутровий ефект. Перший шар – суцільний, який наноситься шпателем довжиною 240 мм. Після нанесення поверхня шліфується дрібним наждачним папером. Другий шар – фоновий, є теж суцільним, і наноситься за допомогою шпателя або гладилки. Для цього застосовується суміш Raffaello dekor stusso. Третій шар декоративної штукатурки наноситься з інтервалом у 2 год. шпателем меншої величини окремими короткими несиметричними плямами чи мазками. Наступний шар наноситься так, щоб мазки пересікалися з попередніми, і так до тих пір, поки плямовитість не стане ледве

помітною, як гра світла і тіні. Після висихання останнього шару поверхня шліфується (заглажується) шпателем.

Венеціанські штукатурки можна оздобити узорами, виконаними по трафарету або перламутровим глейзом.

Контрольні запитання:

1. Які декоративні штукатурки відносяться до традиційних?
2. Чим відрізняється теразитова штукатурка від кам'яної?
3. Які сучасні декоративні штукатурки Ви знаєте?
4. Які вимоги до виконання декоративної штукатурки «короїд»?
5. Які бувають способи обробки декоративної фактурної штукатурки «Rotband»?
6. Перерахуйте алгоритм виконання мозаїчної декоративної штукатурки?
7. Що собою являє «шовкова» штукатурка?
8. Які характерні особливості виконання венеціанської штукатурки?
9. Які вимоги висуваються до якості венеціанської штукатурки?

РОЗДІЛ 2

ЛИЦЮВАЛЬНО-ПЛИТОЧНІ РОБОТИ

2.1 Технологія виконання лицевально-плиточних робіт

Незважаючи на величезний вибір облицювальних матеріалів, керамічна плитка залишається найбільш затребуваним лицевальним матеріалом вже впродовж декількох століть. Адже практично жоден інший матеріал не об'єднує в собі стільки переваг.

Кращі властивості випливають із самої природи кераміки: плитка тверда, міцна, вогнетривка, при цьому гігієнічна і легко чиститься. Головні аргументи на її користь: безмежність форм і кольорів, довговічність, відносно невисока вартість. Плитка, як і всі керамічні вироби (столовий посуд, сантехніка, будівельна кераміка), виготовляється з розчину глини з додаванням піску та інших природних матеріалів, що формуються і обпалюються при високих температурах. Отже, це дуже міцний матеріал. Якщо плитка правильно укладена, то межа її міцності в 10-20 разів перевершує аналогічну межу для цементу або залізобетону – може досягати 30 тисяч тонн на м².

Високий показник твердості дає змогу керамічній плитці не гнутися й не деформуватися навіть при дуже високих навантаженнях на розрив. І чим вона товща, тим вищий цей показник. Цей матеріал вогнестійкий, завдяки чому плитку можна використовувати для облицювання печей і камінів. Вона не горить, захищає облицьовану поверхню, при нагріванні не виділяє отруйних речовин, не проводить електричний струм, не піддається руйнуванню при зіткненні з хімічними речовинами (крім фтористо-водневої кислоти), не змінює свого кольору під дією сонячних променів. Це один із найгігієнічніших матеріалів, на якому не можуть довго існувати мікроби. Завдяки всім цим показникам, і, звичайно, декоративним властивостям, керамічні покриття користуються великою популярністю.

Роботи, пов'язані з опорядженням поверхонь будівлі штучними матеріалами, називають облицювальними. До них відносять роботи, пов'язані з

опорядженням поверхонь різними видами плиток, великогабаритними облицювальними листами, лінолеумом тощо. Лицювальники виконують також мозаїчні, ксилолітові та інші роботи по опорядженню підлог. Облицювальні роботи можуть виконуватись як зовні на фасадах, так і всередині будівель при облицюванні стін і підлог. Поверхню облицюють для захисту від атмосферних впливів, вологи, механічних пошкоджень, а також із санітарно-гігієнічною і декоративною метою. Облицюване штучними матеріалами приміщення набирає привабливого вигляду, в ньому створюються кращі умови для життєдіяльності людини.

Підлоги облицюють керамічними, мозаїчними, бетонними, шлакосіталовими, синтетичними плитками або лінолеумом. Крім плиток, підлогу можна опорядити монолітним мозаїчним шаром або кольоровою мастикою на полімерних в'язучих матеріалах. Внутрішні вертикальні поверхні облицюють керамічними, скляними, полістирольними плитками. Для облицювання різних поверхонь можна застосовувати плитки з природних кам'яних матеріалів (мармурові, гранітні, з вапняку тощо). За формою плитки бувають квадратні, шести- і восьмигранні. Технологія облицювання має етапи:

- підготовку і ремонт основ будівельних конструкцій;
- ґрунтування поверхонь основ;
- приклеювання плит (плиток) до поверхонь будівельних конструкцій;
- заповнення швів між плитами (плитками);
- влаштування і герметизація деформаційних швів і примикань;
- виконання інших допоміжних робіт.

Архітектурні елементи плиткових облицювань

Облицювання – це декоративне опорядження вертикальних і горизонтальних поверхонь виробами з натуральних, синтетичних чи штучних матеріалів, найчастіше, у вигляді плоских плиток. Конструктивно облицювання складається із шарів:

- підготовки – вирівнювального шару цементно-піщаного розчину;

– прошарку (з розчину, мастики або клею) – проміжного шару, що скріплює підготовку з лицювальним матеріалом;

– лицювального покриття з лицювального матеріалу.

Лицювальний матеріал – будівельний матеріал натурального чи штучного походження у вигляді плоских плиток чи полотна.

Плитки – це пластини невеликої товщини, різні за формою і кольором. Виготовляють їх з кераміки, природного каменю, скла, з полімерів. У залежності від матеріалу змінюються декоративні і технічні параметри плитки: водопоглинання, твердість, жорсткість, зносостійкість, стійкість до агресивної дії хімічних речовин, морозостійкість тощо. Вибір матеріалу для облицювання залежить від зазначених характеристик. До лицювальних матеріалів належать також плінтуси, карнизи, кути, що використовуються для обробки місць з'єднання та стиків різнорідних покриттів, місць приєднання горизонтальних і вертикальних поверхонь (рис. 2.1).

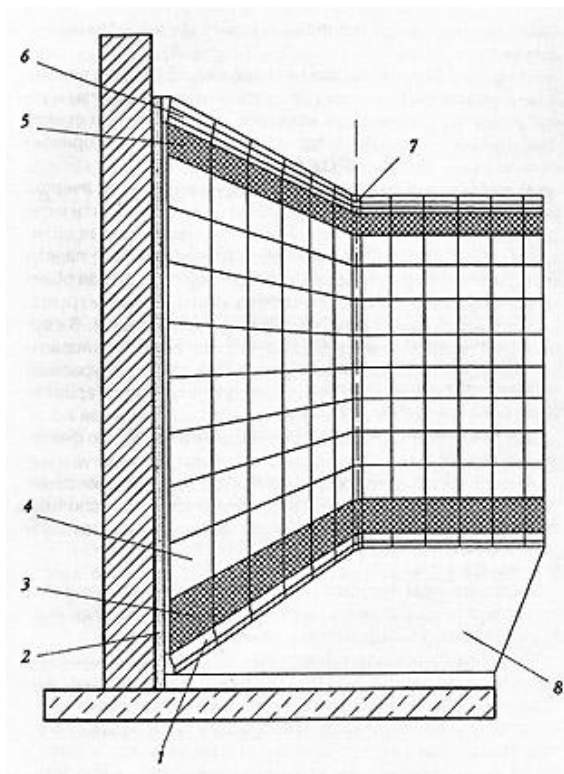


Рис. 2. 1. Елементи лицювального покриття: 1 – плінтусна плитка; 2 – фіксує розчин; 3 – цокольна плитка; 4 – лицювальна плитка; 5 – фризова плитка; 6 – плитка карнизна; 7 – фігурна плитка для заокруглення кутів; 8 – підлога

Як підлоги, так і вертикальні поверхні можуть облицьовуватися плитками, різними за формою, розміром і кольором. Вибираючи рисунок облицювання, слід враховувати розмір приміщення, його призначення, естетичні вимоги до кольору облицювання тощо.

Цоколь, тобто нижній ряд плиток, виконують зі спеціальних фасонних (вигнутих) плиток, потовщених або кольорових плиток. Поле облицювання роблять з білих або кольорових однотонних плиток. Фриз може бути виконаний з кольорових або візерунчастих плиток в один або два ряди. Це залежить від висоти облицювання. І, нарешті, останній елемент облицювання – карниз. Він має обов'язково виступати з площини облицювання, тому для його виконання використовують спеціальні фасонні плитки більшої товщини.

На облицьованій поверхні підлоги (рис. 2.2) розрізняють такі елементи облицювання: пристінна смуга, фриз і поле облицювання. Пристінна смуга – це вузька ділянка поверхні (здебільшого в один ряд плиток), яка утворюється після розмічування підлоги перед облицюванням. При цьому ширина її біля кожної стіни може бути різною. Це залежить від того, яка кількість цілих плиток укладається вздовж і впоперек приміщення.

Фриз виконують із плиток, котрі за кольором відрізняються від тих, якими будуть облицьовувати основне поле підлоги. Ширину фриза вибирають залежно від розміру приміщення. Для облицювання основного поля підлоги використовують плитку одного кольору, здебільшого світлих тонів. Щоб покращити декоративний ефект облицювання, основне поле роблять візерунчастим, застосовуючи для цього плитки двох або більше кольорів.

Якщо в процесі облицювання стіни цокольний ряд плиток не вкладали, то в кутах між підлогою і стіною витягують плінтус.

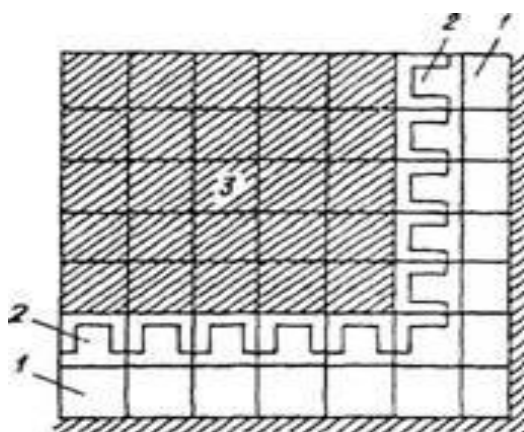


Рис. 2. 2. Елементи плиткового опорядження підлоги: 1 – пристінна смуга, 2 – фриз; 3 – поле опорядження

Інструменти та матеріали для облицювальних робіт

Інструменти для облицювальних робіт (рис. 2.3) мають різні форми й призначення.

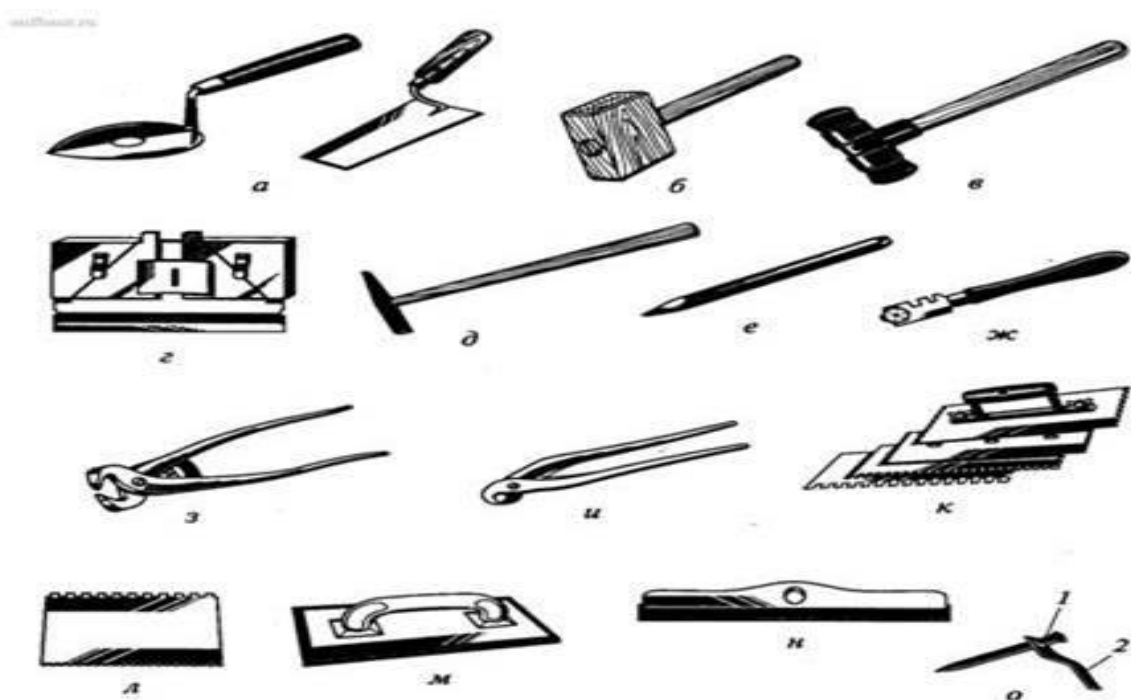


Рис. 2. 3. Інструменти для облицювальних робіт: а – кельми плиткові; б – киянка дерев'яна; в – киянка гумова; г – причалки металеві з гумкою (плиткові куточки); д – молоточок плитковий; е – штир; ж – склоріз; з – кусачки прямі; и – кусачки «дзьоб папуги»; к – гладилка зі змінними зубчастими полотнами; л – зубчастий шпатель; м – терка гумова; н – шпатель гумовий; о – рейкотримач (зажим): 1 – штир; 2 – лапка

Кельми плиткові застосовують для нанесення і розрівнювання розчину. Киянки (дерев'яну і гумову) використовують для осаджування плитки. Причалки металеві з гумкою (плиткові куточки) надягають на куточки крайніх маякових плиток для контролю горизонтального шва при облицювання вертикальних поверхонь. Молоточок плитковий застосовують для видовбування отворів у плитці.

Штир застосовують для провішуванням поверхні перед її облицюванням. Склорізом розрізають керамічну плитку. Кусачки прямі застосовують для вибирання прямокутних отворів. Кусачки «дзьоб папуги» використовують при виконанні круглих отворів. Гладилки зі змінними зубчастими полотнами використовують для нанесення і розрівнювання клею на поверхні. 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 затирочною сумішшю.



Рис. 2.4.

Дрель-міксер – для приготування будівельних сумішей (рис. 2.4).



Електричний маятниковий різальний верстат з рухомою кареткою і верхнім розташуванням диска (рис. 2.5) – для різання плитки та каміння. Дає змогу проводити різання під кутом 45°.

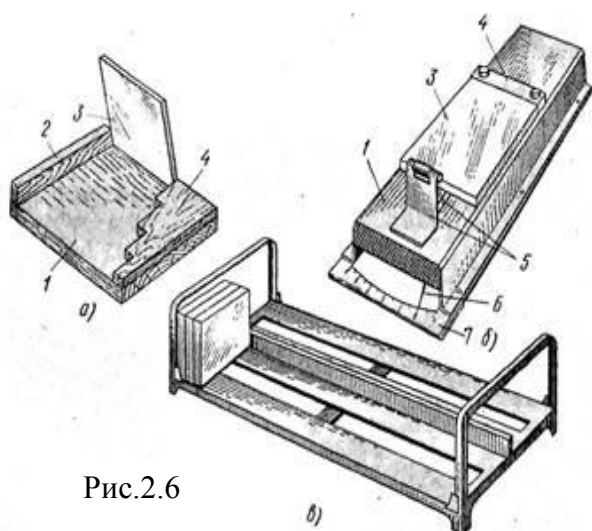


Рис.2.6

Рис. 2.6.: шаблон (а) і пристосування (б, в) – для сортування плиток за розміром: 1 – основа, 2, 5 – нерухомий і рухомий упори, 3 – плитка, 5 – різець 4 – калібрувальна планка, 6 – стрілка, 7 – шкала

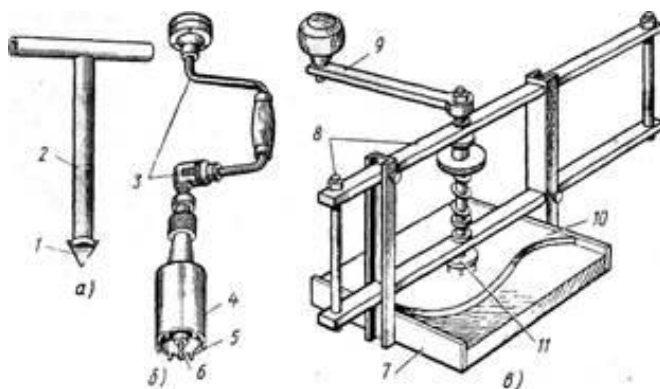


Рис. 2.7. Інструменти і пристосування для свердлення отворів в керамічних плитках: а – розгортка, б – коловорот з приставкою, в – пристосування для свердлення; 1 – наконечник з твердого сплаву, 2 – корпус з ручкою, 3 – коловорот, 4 – приставка 5 – різці з твердого сплаву, 6 – центральне свердло, 7 – підстава, 8 – рама, 9 – ручка різця, 10 – плитка, 11 – різець



Рис. 2.8

Рис. 2.8. Висок та бульбашковий рівень для контролю вертикальності встановлених опорних маяків і маячних рядів

Інструменти для вимірювання та перевірки поверхонь

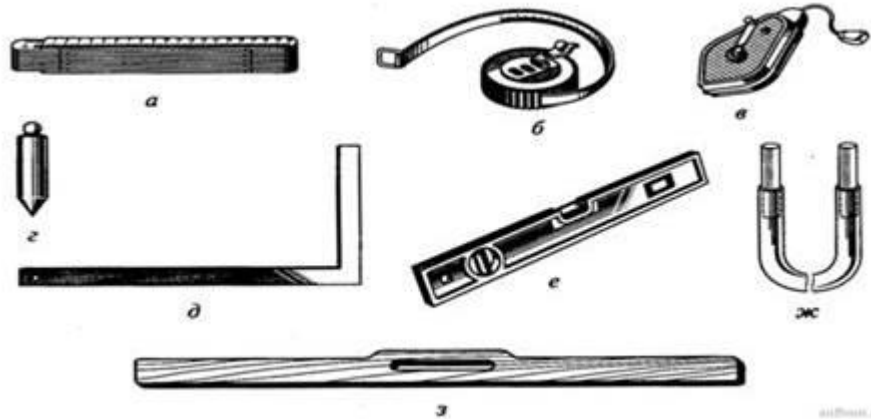


Рис. 2.9. Інструменти для вимірювання та перевірки поверхонь, що обробляються: а – метр складний; б – рулетка; в – розмічальний шнур; г – висок; д – кутник; е – будівельний рівень; ж – водяний рівень; ж – рейка-правило

Метр складний застосовують для лінійних вимірювань; рулеткою роблять лінійні виміри. Розмічальний шнур (у корпусі) застосовують для відбиття ліній. Висок застосовують для провішування 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.

Матеріали для облицювальних робіт

Матеріали для кріплення плиток

Клеючі матеріали для облицювання виготовляють у вигляді сухих клейових сумішей та двокомпонентних клейових композицій.

Згідно з ДБНВ 2.6-22-2001, клейові суміші – це полімер-мінеральні системи, що містять мінеральні в'язучі, наповнювачі та полімерні добавки, які регулюють фізико-механічні і реологічні властивості розчинових сумішей і розчинів.

Клейові суміші всіх груп мають:

– забезпечувати високу міцність зчеплення облицювальних матеріалів з різними основами – бетонними, цегляними, цементно-піщаними, гіпсокартонними, пінобетонними та деревино-стружковими плитами не менш, як

0,5 МПа, і зберігати цей показник за впливу різних експлуатаційних чинників: мінусових температур, водного середовища, статичних і динамічних навантажень;

- мати тривалий термін придатності розчинової суміші – не менше 60 хв.;
- виявляти високу фіксувальну здатність (опір зміщенню плитки, покладеної на розчинову суміш) – не більше 0,5 мм;
- мати високу липкість до облицювального матеріалу та основи;
- забезпечувати тривалість витримування (не менше 10 хв.) і тривалість коригування положення плиток (не менше 10 хв.).

Основні фізико-механічні характеристики клейових сумішей:

Ceresit CM-11 – клейова суміш, призначена для кріплення типових кам'яних та керамічних плиток (глазурованих, теракотових) розміром не більше 30*40 см на міцних, стійких до деформації основах, таких, як: бетон, цементно-вапняна штукатурка. Розчин стійкий на вертикальних поверхнях усередині й зовні будинків. Застосовують у житлово-громадському та промисловому будівництві. Товщина клейового шару має бути не більше 10 мм. У разі облицювання гіпсових та інших основ, які сильно вбирають воду, на цих поверхнях потрібно створити водонепроникну плівку за допомогою ґрунтовки *Ceresit CT-17*.

Клейову суміш *Ceresit CM-11* можна також застосовувати як вирівнювальну розчинову суміш для підготовки основ. Суміш *Ceresit CM-11* має високу адгезію, зручна в користуванні, стійка до сповзання з вертикальних поверхонь, водо-, морозостійка й екологічно чиста.

Ceresit CM-14 – швидкотверднуча клейова суміш, призначена для кріплення типових керамічних плиток і плиток зі штучного каменю, розміром до 30*50 см, на міцних, стійких до деформації основах, таких, як: бетон, цегла, цементна або цементно-вапняна штукатурка. Швидке наростання міцності розчину дає змогу здійснювати розшивання швів та експлуатацію поверхонь вже через 3 год. з моменту укладання плиток. Незамінна при виконанні облицювальних робіт в умовах низьких температур, при облицюванні коридорів, переходів. Застосовують як усередині, так і зовні споруд. Через швидке наростання міцності розчинова

суміш особливо зручна для прискороного облицювання. Товщина шару має бути не більшою 10 мм.

Матеріали для заповнення швів

Суміші для заповнення швів між плитками при облицюванні є полімермінеральними системами, що містять мінеральні в'язучі, наповнювачі та армувальні добавки, а також добавки, які підвищують адгезійні і деформаційні характеристики розчинів (модуль пружності), знижують усадку.

Суміші для заповнення швів між плитками, згідно з ДБН В.2.6-22-2001, повинні:

- разом з облицювальною плиткою надавати поверхні потрібної архітектурно-естетичної якості;

- захищати конструкцію від проникнення вологи;

бути стійкими до атмосферних, усадкових або механічних впливів;

- швидко тужавіти в процесі тверднення;

- мати морозостійкість не менше 50 циклів;

- виявляти стираність для груп 32 і 33 не більше, як $0,7 \text{ г/см}^2$, усадку – не більше, як 2 мм/м;

- мати міцність зчеплення з основою не менше, як 0,5 МПа.

Основні фізико-механічні характеристики сумішей для заповнення швів:

Ceresit CE-33 Super – розчинова суміш, призначена для заповнення швів завширшки 2-5 мм між керамічними та кам'яними плитками (за винятком мармурових) там, де не потрібні еластичність шва та його хімічна стійкість як зовні, так і всередині будинку.

В решті випадків застосовують інші матеріали Ceresit груп CE і CS. Суміш виробляють 24 кольорів, вона швидко твердне, екологічно чиста, стійка до усадки.

Ceresit CE-35 Super – розчинова суміш, призначена для заповнення швів завширшки 4-15 мм між керамічними і кам'яними плитками (за винятком мармурових), цегляними і фасадними фасонними частинами там, де не потрібна еластичність шва та його хімічна стійкість. Має високу водо- і морозостійкість.

Ceresit CE-35 Super рекомендовано застосовувати для заповнення швів у підлогах (9 кольорів).

Ceresit CE-37 (сірий еластичний шов) – розчинова суміш сірого кольору, призначена для заповнення швів завширшки 2-15 мм між керамічними і кам'яними плитками (за винятком мармурових). Властивості шва дають змогу використовувати його на основах, які зазнають деформувань, наприклад на гнучких перегородках, терасах, балконах, підлогах, що підігріваються, і там, де не потрібна хімічна стійкість розчину. Матеріал стійкий до усадки й атмосферного впливу; екологічно чистий.

Ceresit CE-40, CE-41 – ефективні в конструкціях, які постійно перебувають у вологому стані. Мають високий ступінь гідрофобності.

Ceresit CE-42 (шов для мармуру) – швидкотверднуча розчинова суміш, призначена для заповнення швів облицювання завширшки 1-8 мм між мармуровими, керамічними та кам'яними плитками в сухих і вологих приміщеннях, зовні будівель (4 кольори). Суміш не допускає утворення плям на облицювальній плитці з мармуру та інших світлих порід природного каменю.

Підготовка поверхонь до облицювання

Міцність і довговічність облицювання значною мірою залежить від якості підготовки основи, яка має відповідати вимогам:

– поверхні стін (основ), призначені для облицювання, не повинні мати відхилення від вертикалі більше, ніж 10 мм. Окремі нерівності основи, що визначають двометровою рейкою, не повинні перевищувати 10 мм;

– бетонні поверхні ретельно витирають. Відхилення поверхні від вертикалі більші за 10 мм можна усувати вирівнюючим шаром цементного розчину без наступного загладжування та затирання;

– відхилення бетонної поверхні більші за 15 мм необхідно усувати вирівнюючим шаром цементного розчину, нанесеним на міцно закріплену сталеву сітку. Сітку закріплюють дюбелями, пристріляними будівельно-монтажним пістолетом;

- деякі опуклості на поверхні більші за 10 мм можна зрубувати або усувати вирівнюючою накиддю з цементного розчину;
- западини глибиною 15 мм і більше необхідно зарівнювати цементним розчином, попередньо заґрунтувавши 7-10%-м водним розчином дисперсії ПВА дефектні місця;
- олійні і жирові плями можна виводити 3% -м розчином соляної кислоти або 5%-м розчином кальцинованої соди. Залишки кислоти (на місці виведених плям) необхідно змивати чистою водою за допомогою щітки;
- для кращого зчеплення плитки з основою на гладеньку поверхню необхідно нанести насічки у вигляді неглибоких рівчачків за допомогою електричного молотка або скарпеля;
- пил з поверхні насічки видаляють щіткою, змоченою у воді;
- цегляні поверхні стін, стовпів і перегородок, викладених впустошовку (шви на глибину 15 мм, не заповнені розчином), вивіряють. Відхилення поверхні від вертикалі, а також місцеві нерівності, які перевищують встановлені допуски, усувають вирівнювальним шаром цементного розчину;
- підтікання затверділого розчину, бруд з поверхні цегляної кладки усувають стальним скарпелем або металевою щіткою;
- неміцні ділянки цегляної кладки і окремі цеглини з відшарованими поверхневими частинами виявляють легким постукуванням молотка;
- виявленні дефектні місця відбивають, а пошкоджені ділянки замазують цементним розчином;
- цегляні поверхні, викладені впідрізку (шви, заповнені розчином) окрім очищення підтікань розчину, бруду, пилу, відбивання відшарованих частинок насікають пневматичним молотком або ручним інструментом;
- підготовку цегляних поверхонь до облицювання закінчують промиванням водою.

Настилання підлог

До початку настилання підлоги на перекритті мають бути закінчені роботи, пов'язані з влаштуванням простильного підготовчого шару з гідро- або теплоізоляційним прошарком. Цю роботу повинні виконувати бетонники.

Роботи по влаштуванню підлог з керамічних плиток виконують у такій технологічній послідовності:

- очищення основи від бруду, сміття, пилу і змочування її водою;
- розмічання основи підлоги, провішування її та встановлення маячних плиток-реперів і маячних рядів;
- сортування і підгонка плиток, а також, у разі необхідності, перерубування;
- нанесення на основу підлоги прошарку з цементного розчину завтовшки не більше, ніж 15 мм, і розрівнювання його;
- укладання плиток на шар розчину і підгонка їх під шнур за заданим рисунком;
- заповнення швів цементним розчином або цементним молоком;
- засипання підлоги мокрою тирсою і остаточне очищення її.

Послідовність операцій при укладанні плиток залежить від розміру підлоги і рисунка, а також від форми і розмірів плиток. До настилання підлоги приступають після перевірки якості основи і затвердіння стяжки. Горизонтальність основи перевіряють за допомогою рівня, прикріпленого до рейки. Якщо за проектом підлога повинна мати похил, то кут похилу перевіряють за допомогою спеціальної рейки з рівнем. Під час перевірки кута похилу підлоги верхня кромка рейки має бути в горизонтальній площині (рис. 2.10). Якщо на підготовленій основі є якісь пошкодження або відхилення від норми, то ці місця виправляють розчином. Одночасно з перевіркою горизонтальності основи перевіряють правильність кутів підлоги за допомогою дерев'яних кутників. Після цього з поверхні основи знімають сміття, пил і змочують її водою.

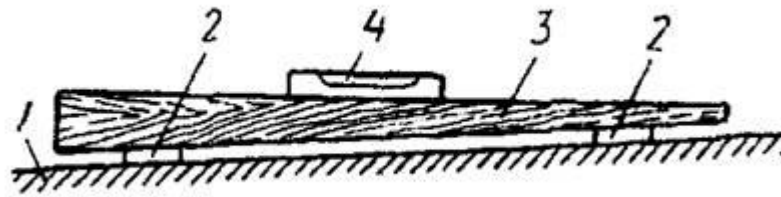


Рис. 2.10. Рейка з рівнем для перевірки кута нахилу підлоги: 1 – основа підлоги; 2 – марки; 3 – рейка; 4 – рівень

Настилання підлоги квадратними плитками

Після закінчення перевірки горизонтальності і правильності кутів основи, очищення її від бруду, підлогу розмічають за заданим рисунком. Для цього спочатку в кутах приміщення на рівні чистої підлоги встановлюють чотири або й більше маячних плиток-реперів. Відмітки рівня чистої підлоги мають бути зроблені до початку опорядження на всіх стінах приміщень, де буде влаштовуватись плиткова підлога. Між маячними плитками вздовж стін натягують 4 шнури так, щоб усі чотири кути, утворені ними, дорівнювали 90° . Після цього між реперами вздовж довшої стіни насухо укладають ряд плиток, враховуючи товщину швів між ними. Якщо між реперами не вміститься ціле число плиток, то один з реперів пересувають на потрібну відстань і знову закріплюють на розчині. Вузька смуга, що залишиться біля стіни, буде заповнена кусками з плиток. Якщо відстань між маячними плитками більше 3 м, між ними встановлюють проміжні маячні плитки на відстані 1,5-2 м одна від одної (рис. 2.11).

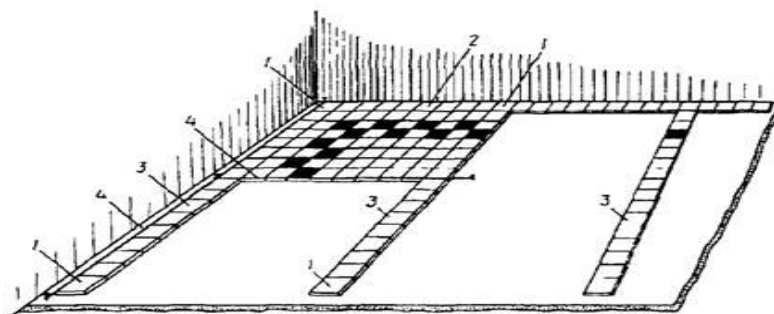


Рис. 2.11. Розмічання підлоги й опорядження її квадратними плитками: 1 – маячні плитки-репери; 2 – поздовжній пристінний ряд плиток; 3 – маячні ряди; 4 – шнури

Після цього паралельно коротшій стіні по шнуру укладають маячні ряди (3) з плиток. Щоб шви в пристінних і проміжних маячних рядах збігалися, плитки укладають по розміченій рейці, на якій є поділки, що відповідають відстані між швами.

Перший поздовжній ряд плиток (2) укладають по шнуру, він також буде маяком. Встановивши маячні ряди, між ними укладають плитки під шнур або правило. Керамічні плитки закріплюють на поверхні цементним розчином складу: 1:3; 1:4 або 1:5 (залежно від марки цементу). Рухомість розчину має бути 5-6 см за стандартним конусом. Приготовлений до роботи цементний розчин слід використати не пізніше, ніж через 1,5 год. після виготовлення. Керамічні плитки можна встановлювати і на бітумній мастиці. Товщина шару розчину має бути 10-15 мм, а шару бітумної мастики – 3-5 мм.

Розчин розстеляють між маячними рядами на площу, яку займуть 2-3 ряди плиток. На розрівнений лопаткою або рейкою розчин укладають плитки, осаджуючи їх легкими ударами ручки лопатки. Положення плиток перевіряють правилом, яке прикладають так, щоб кінці його лежали на маячних рядах. Приклавши коротше правило до кромки крайнього ряду плиток і легко вдаряючи по ньому молотком, підганяють плитки так, щоб шов між ними і попереднім рядом був рівним.

Осаджувати плитки на розчині можна за допомогою ляпавки. Ляпавка – це кусок фанери розміром 50*70 см і більше, зверху якого прибивають дерев'яний брусок (ручку). Уклавши декілька рядів плиток між маячними рядами так, щоб вони трохи виступали за їхній рівень, плитки осаджують ударами ляпавки до рівня маячних рядів. Після цього вирівнюють поздовжні шви, вдаряючи молотком по правилу, притиснутому до крайнього ряду плиток.

Опоряджену ділянку підлоги перевіряють контрольним двометровим правилом, прикладаючи його до поверхні підлоги в різних напрямках. Коли більша половина підлоги опоряджена, треба вздовж протилежної стіни викласти пристінний маячний ряд з плиток. На нього буде спиратись правило під час

опорядження решти підлоги. Його виконують по шнуру так само, як і перший раз. Після цього опоряджують решту підлоги.

Працюючи з різнокольоровими плитками, потрібно стежити за виконанням наміченого рисунка, особливо коли укладають проміжні маячні ряди, в яких плитки одразу слід укласти відповідно до рисунка.

Підлоги в приміщеннях з площею менше 4 м² опоряджують так. Після провішування і розмічання підлоги в чотирьох кутах приміщення встановлюють маячні плитки так, щоб верхня їхня площина була в рівні майбутньої підлоги (рис. 2.12). Після цього всю площу приміщення вкривають шаром розчину, починаючи укладання його від стіни, що лежить проти дверей. Цей розчин розрівнюють правилом, орієнтуючись на маячні плитки. Настилати підлогу починають від дверей. Коли робітнику потрібно стати на опоряджену ділянку поверхні, то її закривають фанерою або дошками. Правильність опорядження контролюють контрольним правилом (5), кінці якого спирають на маячні плитки-репери (1).

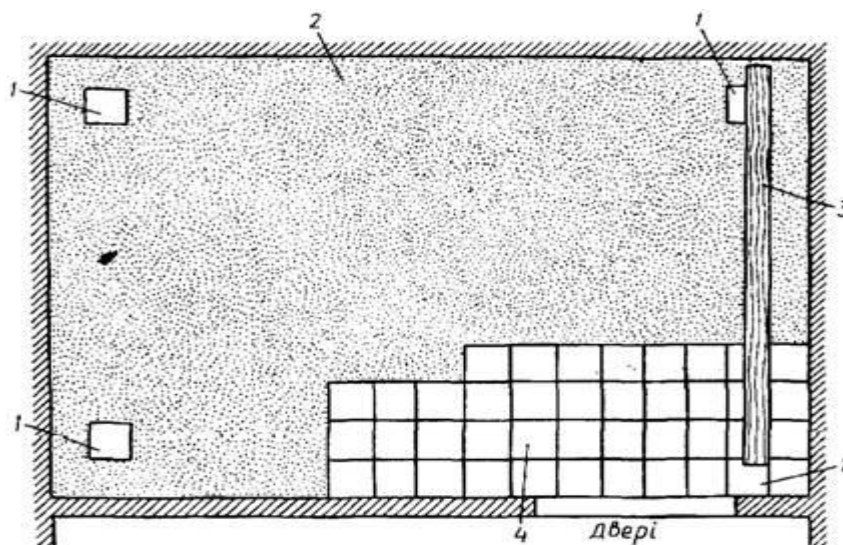


Рис. 2.12. Опорядження підлоги в невеликому приміщенні: 1 – маячні плитки-репери; 2 – шар розчину; 3 – контрольне правило; 4 – опоряджена ділянка підлоги

Через 1-2 доби після настилання підлоги шви між плитками заповнюють цементним розчином складу 1:1 або цементним молоком (цемент, розведений водою), розтираючи його по підлозі віниками. Через деякий час, ще до повного

затвердіння цементу, зайвий розчин або молоко зчищають з поверхні, а підлогу протирають спочатку зволженими ганчірками, а потім тирсою, змоченою у воді.

Облицювання підлоги з ухилом квадратними плитками

Підлоги з ухилом влаштовують в приміщеннях, в яких у процесі експлуатації необхідно відвести воду або рідкі промислові відходи. Це мийні приміщення лазень, душові, цехи підприємств тощо. Ухил підлоги має бути 1-2 %. Процент ухилу передбачається проектом і визначає, на скільки сантиметрів знижується рівень 1 м підлоги. Наприклад, при ухилі 1% кожний метр підлоги знижується на 1 см.

До початку облицювання простильний підготовчий шар підлоги з ухилом вже має бути зроблений. Не дозволяється робити ухил за рахунок збільшення товщини прошарку, оскільки в подальшому це може спричинити до відшарування плиток.

Залежно від конструкції плиткових підлог з ухилом, вода може відводитись двома способами: по трапу або по жолобах з трапами. Вода з підлоги невеликої площі стікає до трапа (4) по чотирьох трикутних пандусах (2) (рис. 2.13).

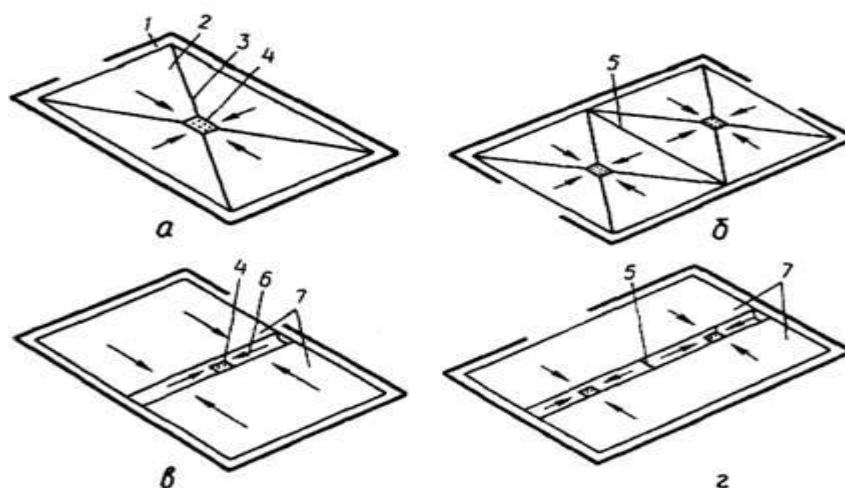


Рис. 2.13. Схеми відведення води підлогами з ухилом: а – з одним трапом; б – з двома трапами; в – з жолобом і одним трапом; г – з жолобом і двома трапами; 1 – горизонтальна ділянка покриття; 2 – трикутний пандус; 3 – лінія розрубу; 4 – трап; 5 – лінія вододілу; 6 – жолоб; 7 – прямокутний пандус (стрілками показано напрямок водостоку)

Межа між пандусами називається лінією розрубу. Якщо площа підлоги велика, воду відводять по двох або кількох трапах. У такому разі підлогу поділяють на прямокутники, між якими після облицювання утворюються лінії вододілу (5).

Для відведення води з підлог великої площі (у цехах виробничих підприємств), на нижньому рівні ухилу покриття підлоги влаштовують жолоби з одним або декількома трапами, якщо підлога з трапом, дно жолоба (6) має ухил у бік трапа (рис. 2.13, в). При декількох трапах на стиках жолобів, на верхній їх відмітці, утворюються вододіли (рис. 2.13, г).

Підлоги невеликого розміру з одним трапом облицюють способом «у конверт» (рис. 2.14).

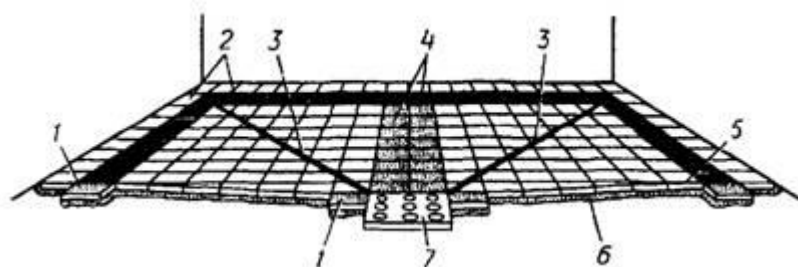


Рис. 2.14. Облицювання підлоги способом «у конверт»: 1 – маячні плитки-репери; 2 – пристінна смуга з горизонтальних рядів плиток; 3 – лінія розрубу; 4 – маячна смуга; 5 – шнур; 6 – шар розчину; 7 – трап

Щоб підлога мала привабливий вигляд, слід біля стін, на рівні чистої підлоги, укласти 2-3 ряди плиток. Такі пристінні смуги (2) влаштовують із горизонтальних рядів плиток, а пандуси розмічають, починаючи від межі внутрішнього ряду плиток. Для цього на рівні попередньо встановленого трапа укладають маячну плитку-репер (1). За другу маячну плитку буде служити плитка, розміщена на середині внутрішнього ряду плиток пристінної смуги. Натягнувши між цими плитками шнур (5), його на кінцях навантажують і укладають маячну смугу (4) з одного або двох рядів плиток. Для встановлення лінії розрубу від внутрішнього кута пристінної смуги до маячної плитки біля трапа також натягують шнур.

Спочатку облицьовують пандус, що знаходиться проти вхідних дверей, потім пандуси, суміжні з ним, і, нарешті, – пандус біля стіни з дверима. Облицьовання кожного пандуса виконують паралельними пристінній смузі рядами плиток, починаючи від трапа. Положення кожного ряду плиток контролюють, користуючись правилом, один бік якого спирають на маячний ряд, а другий орієнтують відносно шнура, натягнутого по лінії розрубів. Якщо площа підлоги велика, по лініях розрубів укладають маячні плитки-репері, між ними натягують шнур, під який укладають ряди плиток. Коли вся ділянка пандуса облицьована цілими плитками, у проміжки по лінії розрубів укладають куски плиток, перерубаних по місцю.

Підлогу з лотком і одним трапом облицьовують у такій послідовності. Спочатку по периметру приміщення виконують пристінну смугу. Далі біля трапа і середини пристінних смуг на протилежних кінцях жолоба встановлюють маячні плитки так, щоб ухил дна жолоба був спрямований у бік трапа. Натягнувши між ними шнур, спочатку укладають плитки дна жолоба, а потім облицьовують його стінки так, щоб верхня кромка жолоба знаходилась у горизонтальній площині. У подальшому верхні кромки бортових плиток жолоба повинні перекриватися плитками підлоги. Після цього по відповідно натягнутих шнурах облицьовують прямокутні ділянки пандуса паралельними рядами плиток з ухилом у бік жолоба, так, як це звичайно роблять на пласкій поверхні.

Настилання підлоги шести- та восьмигранними плитками

Точно підігнати шестигранні плитки до краю підлоги значно важче, ніж квадратні, тому їх переважно застосовують для опорядження поля підлоги, а пристінну смугу і фриз роблять із квадратних плиток (рис. 2.15).

Провішування підлоги, встановлення маячних плиток-реперів (1), пристінних маячних рядів (2) і маячної смуги (7) при укладанні шестигранних плиток виконують так само, як і при укладанні квадратних.

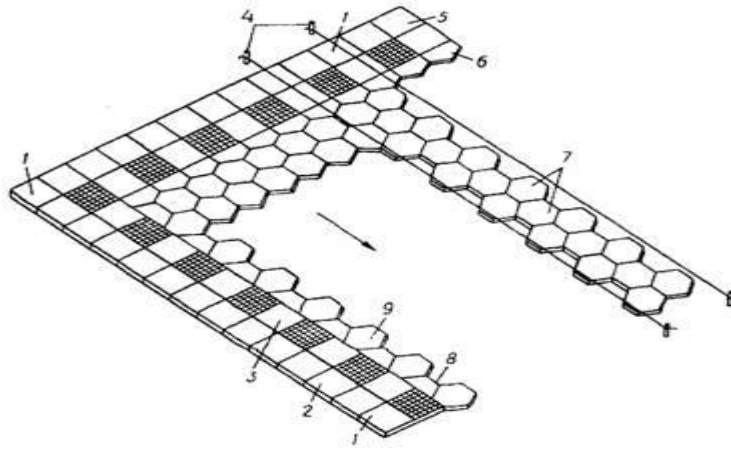


Рис. 2.15. Розмічання підлоги й опорядження її шестигранними плитками: 1 – маячні плитки-репери; 2 – маячний пристінний ряд; 3 – фриз; 4 – шнури; 5 – поздовжній маячний ряд; 6 – ряд п’ятигранних половинок; 7 – маячна смуга з шестигранних плиток; 8 – ряд чотиригранних половинок; 9 – ряд шестигранних плиток

Якщо приміщення велике і потрібні проміжні маячні смуги, то їх укладають під шнур на відстані 1,5-2 м один від одного з двох рядів шестигранних плиток. При цьому відстань від пристінного маячного ряду до проміжної маячної смуги розраховують так, щоб між ними укладалася певна кількість лише цілих плиток.

Після встановлення маячних плиток по периметру підлоги укладають пристінні ряди плиток і фризову смугу (3). На межі з фризом, уздовж однієї із стін, укладають ряд п’ятигранних половинок (6) від шестигранних плиток. А вздовж прилеглого перпендикулярного ряду укладають цілі плитки 9 і чотиригранні половинки 8, які чергуються між собою. Після цього опоряджують решту поля підлоги.

Восьмигранні плитки (6) укладають також біля фризової смуги (3), виконаної з квадратних плиток (рис. 2.16). Спочатку на шар розчину укладають 2-3 ряди плиток, перевіряючи правильність їх укладання правилом. Після цього проміжки, що утворились між плитками, заповнюють маленькими квадратними плитками-вставками (7). На межі з фризовим рядом проміжки заповнюють трикутними вставками (6).

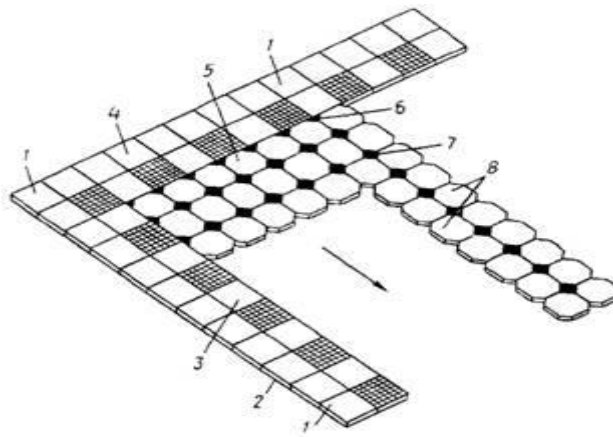


Рис. 2.16. Розмічання підлоги і опорядження її восьмигранними плитками: 1 – маячні плитки-репери; 2 – маячний пристінний ряд; 3 – фриз; 4 – поздовжній маячний ряд; 5 – восьмигранна плитка; 6 – трикутна вставка; 7 – квадратна вставка; 8 – маячна смуга з восьмигранних плиток

Після укладання підлоги шести- і восьмигранними плитками її остаточно опоряджують так само, як і після укладання квадратними плитками.

Настилання підлоги картами килимової мозаїки

Для прискорення та полегшення опорядження підлог, а також з декоративною метою, застосовують карти килимової мозаїки (рис. 2.17). Карту розміром 398*598 мм виготовляють на заводі наклеюванням на цупкий папір дрібних різнокольорових керамічних плиток розміром 23*23 або 48*48 мм.

Плитки приклеюють до паперу за заздальгідь заданим рисунком зворотною стороною вгору. Залежно від рисунка карти бувають кутові, фризові і рядові. Рисунок кожної карти надруковано на папері, що дає змогу під час укладання їх підібрати і розкласти карти на основі відповідно до рисунка. Карти килимової мозаїки укладають у пачки (по 10 карт у кожному), прокладаючи між ними картон або фанеру, і перев'язують шпагатом. Зберігати їх слід у сухих приміщеннях, щоб через розмокання клею не відшаровувалися плитки.

Основу підлоги до настилання карт килимової мозаїки підготовляють так само, як і під час опорядження звичайними керамічними плитками.

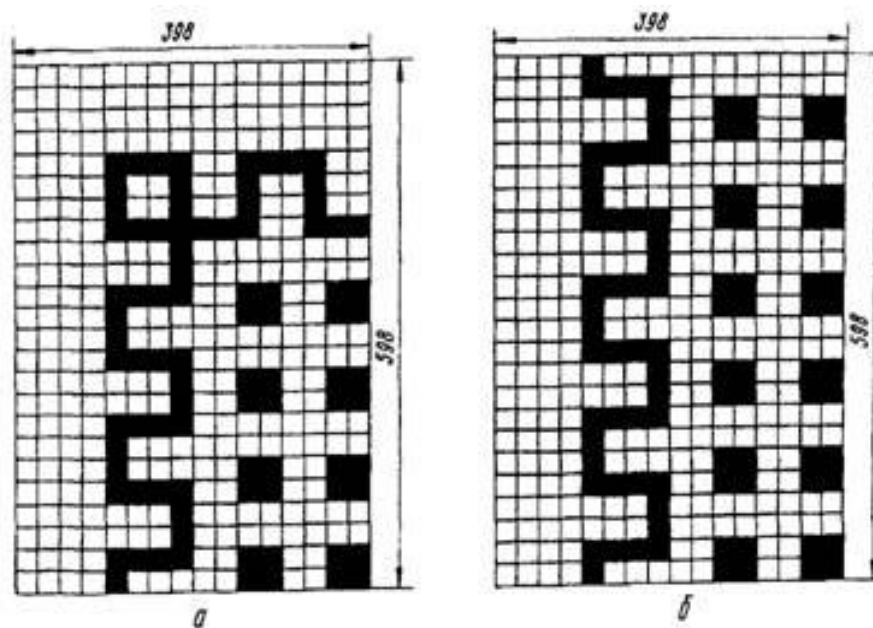


Рис. 2.17. Карта килимової мозаїки: а – кутова; б – фризова

Вздовж підлоги майже ніколи не можна розмістити ціле число карт, тому карти, що створюють на поверхні певний рисунок, розміщують симетрично відносно осей приміщення, а проміжки між поверхнею, опорядженою цілими картами, і стінами опоряджують кусками, які нарізають із цілих карт килимової мозаїки так, щоб на них не потрапляли елементи рисунка.

Спочатку на підготовленій основі за допомогою шнура, натертого сухим пігментом, відбивають дві взаємно перпендикулярні осьові лінії (1) (рис. 2.18). Потім від кожної осі в один і другий бік насухо розкладають карти килимової мозаїки, щоб визначити, яка кількість цілих карт розміститься на підлозі. Зовнішню межу їх у кутах відмічають і забивають у цих місцях штирі (2). Це саме можна зробити не розкладанням карт, а розмічуванням основи за допомогою лінійки і кутника.

Після розмічування поверхні у встановлених кутах (де були забиті штирі) на рівні чистої підлоги укладають по одній кутовій маячній карті (4). Натягнувши між ними шнури, вздовж коротких стін приміщення укладають пристінні ряди карт, які в подальшому служитимуть маячними рядами. Між цими рядами натягують шнур і, орієнтуючись на нього, укладають третій пристінний ряд карт, перпендикулярний до двох перших. Після цього, поступово пересуваючи шнур (6)

паралельно цьому ряду, опоряджують решту підлоги рядовими картами. У кінці опорядження біля четвертої стіни укладають фризівий ряд карт. Коли вся підлога опоряджена цілими картами, заповнюють проміжки біля стін кусками відповідного розміру, вирізаними з цілих рядових карт.

Карти укладають на попередньо нанесений шар цементного розчину (7) завтовшки 1,5-2 мм.

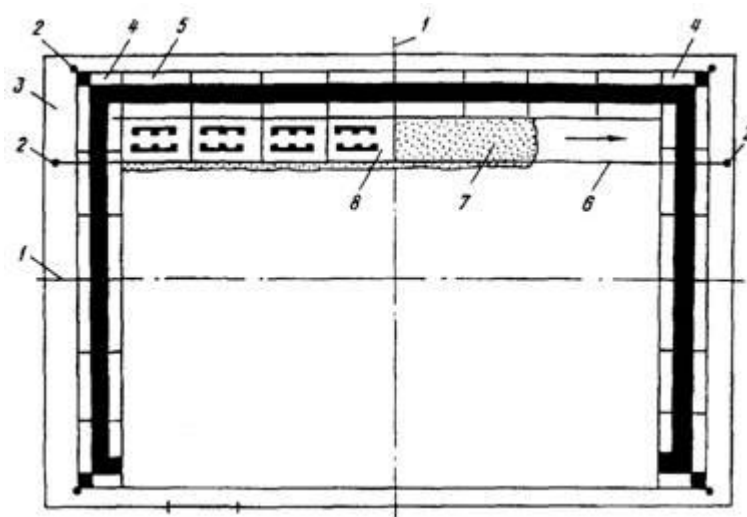


Рис. 2.18. Послідовність опорядження підлоги картами килимової мозаїки: 1 – осі розмітки; 2 – штирі; 3 – пристінна смуга; 4 – кутова маячна карта; 5 – фризова карта; 6 – шнур; 7 – шар розчину; 8 – рядова карта

Нанесений розчин з решета посипають сухим цементом. Цемент у верхньому шарі розчину, змішуючись з водою, перетворюється у цементне тісто, яке заходить у шви між плитками і сприяє кращому зчепленню їх з розчином. Притиснуту до розчину карту присаджують ударами ляпавки, щоб розчин заповнив шви між плитками. Це буде помітно на папері, який зволожиться у місцях швів. Шви між картами за шириною мають бути такі ж самі, як і між плитками.

Горизонтальність карт контролюють рейкою з рівнем, а якість опорядження – двометровим правилом.

Після опорядження всієї підлоги і затвердіння розчину папір змочують водою і після розмокання зчищають скребачками або мітлами. Очищену від

паперу підлогу посипають змоченою у воді тирсою і остаточно очищають від розчину та рештків паперу. Після цього підлогу промивають водою.

Настилення підлоги бетонно-мозаїчними плитами

Великогабаритні бетонні або двошарові бетонно-мозаїчні декоративні плити застосовують для влаштування підлог виробничих і громадських будівель. Основу плити складає звичайний бетон марки 300, а верхній опоряджувальний шар роблять з кольорового бетону або мозаїчної суміші. Зовнішня поверхня плити – відшліфована. За розміром плити бувають 400*400*35 або 300*300*30 мм.

Основу підлоги для опорядження бетонно-мозаїчними плитами підготовляють так само, як і для опорядження керамічними плитками, тобто очищають від сміття, бруду, підмазують западини, змітають пил і змочують водою. Укладають плити на цементному розчині марки 100-150. Опорядження підлоги ведуть поздовжніми рядами, починаючи від стіни, протилежної дверям (рис. 2.19). Спочатку заміряють довжину стіни, вздовж якої будуть укладати перший ряд плит, і встановлюють кількість цілих плит, потрібних для цього. Якщо від останньої плити до стіни залишається проміжок, то його заповнюють куском плити (2). Куски заготовляють окремо, перерубуючи цілі або дефектні плити за потрібним розміром. Перерубують плиту по лінії розмітки, насікаючи її з обох боків за допомогою скарпеля або зубила і молотка.

Укладають плити на рівні чистої підлоги, орієнтуючись на попередньо встановлені маячні плитки (5). За першу маячну плитку служить бетонно-мозаїчна плита (1), яку встановлюють в лівому кутку приміщення. Інші маячні плитки розміщують на відстані 1,5-2 м одна від одної вздовж ряду укладання. За маячні плитки-репери служать звичайні керамічні плитки, які тимчасово закріплюють на гіпсовому розчині. По ходу роботи, коли плити, що укладають в ряду, підходять до маячної плитки, її видаляють.

Укладання кожного ряду плит виконують під шнур (4), який натягують згідно з розміром плит між протилежними стінами приміщення. Правильність укладання плит контролюють за допомогою правила (6), яке одним боком прикладають до опорядженої ділянки підлоги, а другим – до маячної плитки. Крім

того, положення бетонно-мозаїчної плити перевіряють рівнем, прикладаючи його до неї у різних напрямках.

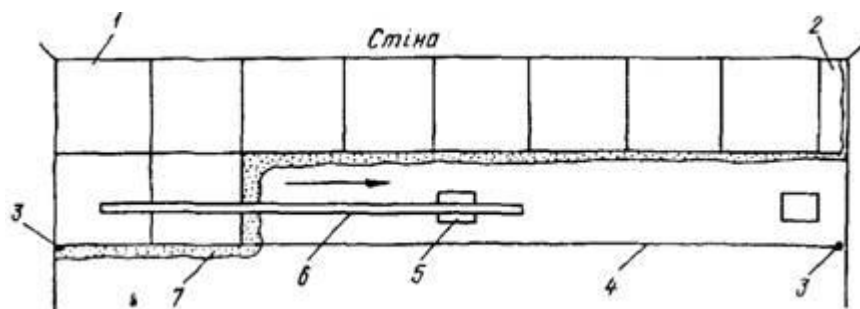


Рис. 2.19. Послідовність опорядження підлоги великогабаритними бетонно-мозаїчними плитами: 1 – бетонно-мозаїчна плита; 2 – пристінний кусок плити; 3 – штирі; 4 – шнур; 5 – маячна плитка-репер; 6 – контрольне правило; 7 – шар розчину (стрілкою показано напрямок опорядження)

Шви між плитами заповнюють цементним розчином 1:1 після укладання кожного ряду або через 1-2 доби після опорядження підлоги. Коли розчин у швах затвердне, підлогу протирають вологою тирсою і промивають водою.

Настилання підлоги шлакоситаловими плитами

Шлакоситалові плити застосовують для влаштування підлог, які в процесі експлуатації будуть зазнавати дії надлишкової вологи і значного витирання (магазини, цехи підприємств тощо). За розміром плити бувають 300*300 або 400*400 мм, завтовшки 10-50 мм. Зовнішня поверхня плит може бути рівною або рельєфною. За кольором вони здебільшого бувають чорні, білі або сірі. Проте можуть бути й інших хроматичних кольорів. Укладають плити на цементному розчині або бітумній мастиці.

Основу підлоги для опорядження шлакоситаловими плитами підготовляють так само, як і для облицювання бетонно-мозаїчними плитами. Простильний підготовчий шар виконують з цементного розчину 1:3 або 1:4. Після того, як він затвердне, на поверхню укладають плити на цементному розчині. Якщо опорядження виконують по шару гідроізоляції, то її спочатку вкривають розплавленим гарячим бітумом і посипають великозернистим піском. У цьому випадку плити слід укласти на бітумній мастиці. Для цього гідроізоляційний шар

очищають від сміття, протирають ганчірками, змоченими у гасі або бензині, і вкривають мастикою, на яку укладають плити.

Розмічання поверхні, встановлення маячних плиток, послідовність укладання шлакоситалових плит така ж, як і бетонно-мозаїчних. Слід пам'ятати, що ці плити крихкі, тому в процесі укладання їх осаджують до потрібного рівня легкими ударами дерев'яного молотка-киянки.

Опоряджену на цементному розчині підлогу вкривають зволоженою тирсою і витримують 7-10 діб. Підлогу, виконану на бітумній мастиці, очищають від її лишку, що виступив між плитками, і ці місця протирають ганчірками, змоченими у гасі або бензині.

Влаштування підлоги з мармурових плит

Для улаштування підлог з натурального каменя використовують мармур, а в умовах масового руху – граніти та лабрадорити. При підготовці основи очищують та вивіряють її, за допомогою правил та кутників розбивають приміщення на квадрати, забивають штирі та натягують шнур. У кутах та в центрі приміщення по винесених на стіни відмітках укладають на цементному розчині мраморні маячні плити на відстані 2-2,5 м одна від одної. Горизонтальність укладених плит перевіряють рівнем і правилом.

При настиланні підлог із мармурових плит їх спочатку укладають насухо, підбираючи за малюнком. Потім піднімають, укладають цементний розчин на основу товщиною 3-4 см, вирівнюючи лопатами. Тильну поверхню знятих плит змочують водою та укладають на розчин. Легкими ударами киянок плити осаджують, підганяють у стиках, вирівнюють по горизонталі. Надлишковий розчин збирають лопатами. Після закінчення настилання підлогу рекомендується засипати деревними стружками 1,5-2 см. Коли розчин набере міцності, стружку змітають, шліфують суміжні плити шліфувальною машиною, готують наступну ділянку приміщення.

Улаштування підлоги типу «брекчія» передбачає підготовку основи, укладання насухо та на цементний розчин кусків мармурових плит. Укладання насухо виконують на ділянці 1,5-2 м², підбираючи плити за малюнком, формою

таким чином, щоб шви між плитами були не ширше 10 мм. Після цього плити знімають, слідкуючи за малюнком. Укладання підлоги починають з віддаленої від входу частини приміщення площею 1-1,5 м². Настиляють цементний розчин, розрівнюють лопатою, змочують тильну сторону кусків мармурових плит та укладають їх на розчин, осаджують легкими ударами киянки та підганяють до сусідніх. Шліфувати укладену підлогу та ходити по ній можна через 4-5 днів.

Вимоги до підлог, облицьованих плитками

Плиточна підлога має бути виконана так, щоб простильний шар, прошарок під плитками і плиткове покриття щільно прилягали один до одного й міцно зчеплювались між собою. В облицьовальному шарі не повинно бути великих черепашок і повітряних мішків. Виконана підлога з усіх видів плиток і плит повинна бути рівною, щоб проміжок між нею і прикладеним двометровим правилом не перевищував 4 мм. Окремі плитки на підлозі можуть западати або виступати з площини підлоги не більше, ніж на 1 мм. Шви між плитками повинні бути прямолінійними в межах кожного ряду плиток. Відхилення швів від прямої лінії не повинно перебільшувати 10 мм на 10 м довжини шва. Товщина швів між плитками розміром до 200 мм не повинна бути більше 2 мм, а між плитками і плитами понад 200 мм – не більше 3 мм.

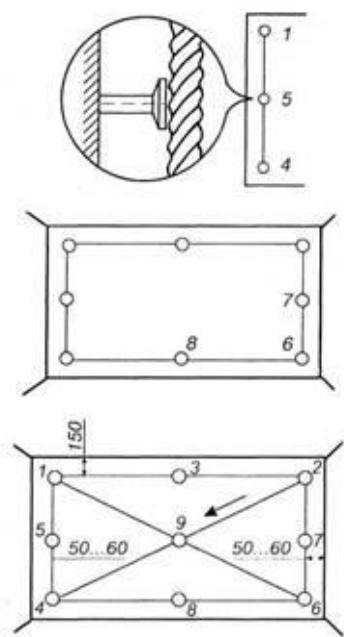
2.2 Технологія облицьовання стін

Вивішування вертикальних поверхонь

Визначення і тимчасове закріплення точок лицьової площини майбутнього облицьовання називають вивішуванням, яке виконують у певній послідовності (рис. 2. 20):

- на відстані 140-150 мм від стелі та від кутів прилеглих стін на відстані 50-60 мм забивають цвяхи;
- головки цвяхів повинні виступати з поверхні стіни на 10-15 мм, тобто на товщину майбутнього облицьовання;
- за рівнем головки забитих цвяхів натягують шнур;

- посередині цього шнура забивають цвях (3) так, щоб головка його тільки торкалася до шнура;
- від головки 1-го цвяха опускають висок, а другий робітник унизу стіни забиває цвях (4) так, щоб його головка торкалась до шнура виска (головка цвяха має розміщуватися на висоті нижнього ряду майбутнього облицювання);
- наступний цвях (5) розміщують посередині висоти стіни; його головка також повинна тільки дотикатись до шнура виска.



Таку ж операцію повторюють у другому куті стіни, забиваючи послідовно цвяхи (6, 7, 8).

Контролюючи точність вивішування, натягують шнур вздовж діагоналей стіни і забивають цвях (9). Після вивішування стіни головки цвяхів знаходитимуться в одній площині. Цвяхи, які виступають з площини стіни на товщину облицювання, є марками-знаками, що фіксують окремі точки лицьової поверхні облицювання.

Замість цвяхів при вивішуванні стін можна застосувати інвентарні маяки. Їх закріплюють гіпсовим розчином до будь-якої поверхні, при вивішуванні поверхонь стін у невеликих приміщеннях встановлюють 4 марки у кожному куті.

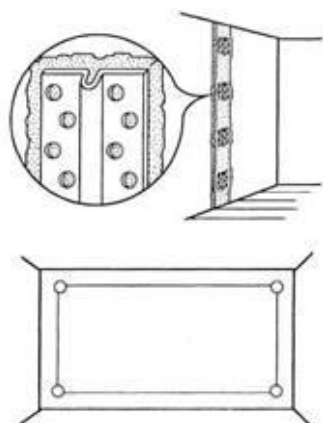


Рис. 2. 20

Після закінчення вивішування стін і встановлення марок починають розмітку. Складаним метром або рулеткою розмічають ряди майбутнього облицювання, визначають кількість плиток, які треба вкласти в ряд.

Характерні точки облицюваних поверхонь, наприклад, кути, закріплюють опорними маяками, тобто облицюваними плитками, встановленими на гіпсовому розчині. На протяжних ділянках облицювання

викладають маячні ряди.

Вертикальність установлених опорних маяків і маячних рядів (рис. 2. 21) перевіряють правилом з виском; бульбашковим рівнем. Якщо стіну вище облицювання будуть обштукатурювати, то для правильної установки карнизного (верхнього) ряду плиток треба, щоб облицювана панель на 10 мм виступала над площиною.

Плиткові облицювальні вироби для вертикальних поверхонь існують з природних матеріалів (мармур, черепашник, травертин і ін.) і штучних (кераміка, скло, бетон і пластмаса). Вони можуть мати вид килимів, набраних на паперову основу, з керамічної або скляної плитки (килимова мозаїка).

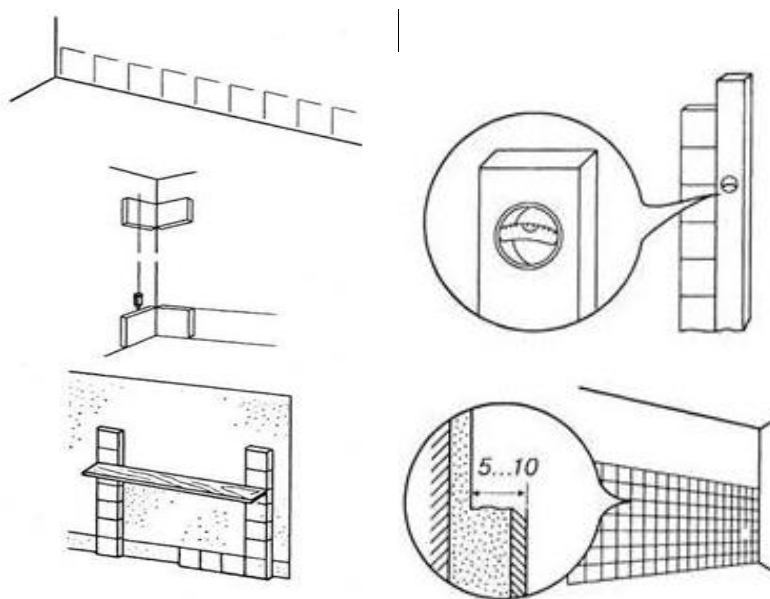


Рис. 2. 21. Опорні маяки і маячні ряди

Облицювання стін плитками з природного каменю

Якщо для облицювання стін використовуються плитки природнього каменю, їх можна встановлювати по системі «шов у шов», тобто з правильним чергуванням вертикальних швів, або у вільній перев'язці. У випадку використання облицювання впритул до стіни, перший ряд плит природнього каменю необхідно встановлювати безпосередньо на плінтус, з'єднувати їх зі стіною міцними і надійними штирями.

Підготовка основи перед облицюванням природним каменем передбачає: видалення пилу, бруду, слідів розчину, жиру, старої фарби, інших декоративних,

неміцних штукатурок і шпаклівок, старих шпалер тощо. За допомогою дюбелів закріплюється на стіні штукатурна сітка і поверхню вирівнюють цементно-піщаним розчином. Чим рівніше буде поверхня, тим менше клею буде витрачено при монтажі каменю.

Після підготовки основи до облицювання каменем на ній необхідно встановити опору для першого ряду плитки. Такою опорою може служити металевий куточок, який за допомогою дюбелів необхідно міцно закріпити на поверхні, що облицюється, знизу.

Ширина металевого куточка повинна бути меншою, ніж товщина облицювальної плитки, щоб після монтажу каменю куточка не було видно. Після висихання штукатурного розчину на нього наноситься глибокопроникаюча ґрунтовка, яка дає змогу поліпшити адгезивні властивості поверхонь (поліпшується зчеплення поверхні під облицювання і плитки).

Для закріплення плит з натурального каменю використовується клей для природного каменю. У всякому разі, він найближче відповідає структурі виробу, який приклеюється, при цьому адгезія до поверхні у даних клеїв досить висока. Марку і вид клейової суміші необхідно вибирати залежно від місця розташування і функціонального призначення об'єкта: при облицюванні стін в екстер'єрі необхідний еластичніший, морозо- і вологостійкіший клеючий матеріал. Клейовий розчин повинен бути приготований у відповідності з інструкцією із застосування. Надлишок води в розчині або занадто сухий чи розсипчастий розчин не забезпечать належні клейові характеристики матеріалу.

Підготовка плитки з каменю перед монтажем: камінь має бути чистий, очищений металевою щіткою. Монтаж облицювальної плитки починають з кутових елементів. Враховуючи, що природній камінь важкий, укладання його на стіні роблять знизу вгору. Укласти плитки рекомендується плоскою поверхнею до стіни, що забезпечить заощадення розчину, а лицьова поверхня матиме рельєфніший вигляд. Плитки приміряють до поверхні, наносять тонкий шар клейової суміші на частину поверхні, яка обкладається, в тому місці, куди буде



встановлюватися плитка. Клей наноситься шпателем і втирається в поверхню стіни (рис. 2.22).

На тильну поверхню плитки тонким шаром наносять клейовий розчин за допомогою плоского шпателя або кельми, потім розподіляють по поверхні зубчастим шпателем. Розміри зубців шпателя визначаються розмірами плитки.

Укладають плитку на поверхню, щільно втискаючи її в розчин невеликими поворотними рухами і пристукуючи гумовим молотком, щоб вийшло повітря: клейова суміш рівномірно розподілилася по всій площині, а зайва клейова суміш видавилася назовні по краях плитки. Як правило, після пристукування гумовим молотком встановленої плитки зайва клейова суміш видавлюється по її краях. Клей, який видавився, необхідно акуратно прибрати шпателем.

При лицюванні природним каменем без розшивки швів необхідно залишати невеликі зазори між каменями. При укладанні природних плит з розшивкою (на певній відстані один від одного) необхідно вставляти між камінням підкладки або спеціальні «хрестики» шириною розшивки, які видаляються, коли розчин затвердів достатньо, щоб витримати вагу кам'яної плитки.



Встановлену плитку з природного каменю необхідно вирівняти по горизонталі та по вертикалі за допомогою будівельного рівня (рис. 2. 23). Плитку можна підправити протягом декількох хвилин в залежності від обраного виду клейового розчину.

Якщо під час облицювання виникає необхідність в підрізанні облицювальної плитки по прямих лініях, краще всього використовувати спеціальний верстат для різання кам'яних плит з пилкою (з алмазним напиленням) для різання природного каменю, який забезпечує підрізку плитки з великою точністю до потрібного розміру. Для здійснення криволінійних зрізів краще використовувати ручний інструмент (болгарку).

Якщо вибране облицювання природним каменем з розшивкою, то затирання швів може виконуватися після достатнього його просихання. Час висихання залежить від виду клейової суміші. Шви заповнюються затиральною сумішшю за допомогою монтажного пістолета або шприца. Після того, як заповнювач шва злегка схопиться, шпателем для розшивки легкими вдавлюючими рухами необхідно розгладити шви і акуратно видалити надлишки розшивки.



Після висихання клейової суміші та розшивки камінь очищують від пилу, залишків клею, розшивки тощо за допомогою очищувачів, до складу яких не входять агресивні компоненти (ацетон, сильні кислоти, розчинники), тому вони не роз'їдають камінь, не змінюють його структуру, зберігають фактуру і колір (рис. 2. 24).

Після висихання очищувача наносять захисний засіб пензлем або розпилювачем. Камінь стає водонепроникним, одночасно підвищується його міцність, проявляється структура і колір. Захисний засіб необхідно вибирати залежно від місця розташування і функціонального призначення об'єкту.

Облицювання стін керамічною плиткою

Закінчивши вивішування стін і встановлення марок, виконують розмітку. Складаним метром або рулеткою розмічають ряди майбутнього облицювання, визначають кількість плиток, які треба укласти в ряд.

Характерні точки облицюваних поверхонь, наприклад кути, закріплюють опорними маяками, тобто облицюваними плитками, встановленими на гіпсовому розчині. На протяжних ділянках облицювання викладають маячні ряди. Вертикальність установлених опорних маяків і маячних рядів перевіряють правилом з виском, бульбашковим рівнем.

Облицювання стін ведуть знизу вгору горизонтальними рядами. У кожному ряду спочатку встановлюють крайні плитки і на них натягують причальний шнур. Встановлюючи плитки, контролюють вертикальність швів, а

поверхню облицювання перевіряють правилом. У такому ж порядку укладають плитку інших рядів.

Укладання плиток

Ряди плиток розташовують: на поверхні, що облицюється, «шов у шов» з прямокутною сіткою горизонтальних і вертикальних швів; по діагоналі, із взаємно перпендикулярними лініями швів, що йдуть похило під кутом 45° до площини підлоги; врозб'іг, зі зміщенням вертикальних швів в кожному горизонтальному ряду (рис. 2. 25).

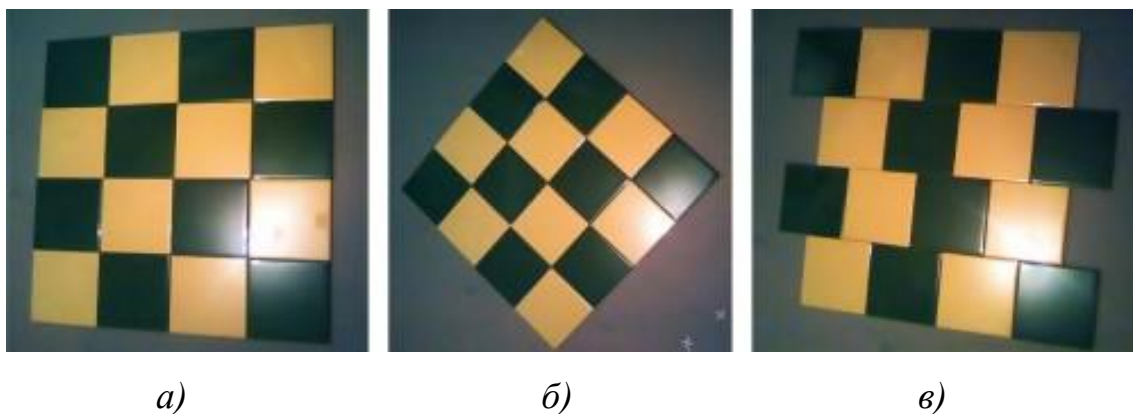


Рис. 2. 25. Способи розміщення плиток на поверхні: а – «шов у шов», б – по діагоналі, в – врозб'іг

До початку облицювання поверхню стіни змочують водою за допомогою щітки-макловиці. Це зменшить вбирання вологи з розчинного прошарку і підвищить міцність зчеплення облицювання з основою. Перед укладанням тильну поверхню плитки очищають від пилу вологим дрантям, а потім цією ж стороною проводять по розчину, що перебуває в ящику. Така обробка тильної сторони плитки підвищує міцність зчеплення з прошарком розчину. Потім на один з кутів тильної сторони накладають розчин у вигляді усіченої піраміди. Надлишки розчину зрізають лопаткою, щоб при укладанні під плиткою не залишалася порожнеч.

Для нанесення на плитки рівномірного шару розчину користуються рамкою-шаблоном з квадратним отвором розміром 145×145 мм, обрамленим бортами знизу висотою 15 мм. На плитку, притиснуту до бортика шаблону, накладають розчин, вирівнюючи поверхню ребром лопатки. При цьому по краях

тильної сторони плитки залишаються не заповнені розчином смужки шириною 5 мм.

Плитку з розчином у горизонтальному положенні підносять до місця укладання, а потім швидко, але обережно, перевертають, прикладаючи її всією площиною. Плитку орієнтують по укладених раніше рядах і по натягнутому вгорі причальному шнуру. Легкими ударами ручки лопатки плитку осаджують до рівня покладеного облицювання. Виступаючий з-під плитки розчин підрізають лопаткою або шпателем і кладуть назад в розчинний ящик.

Облицювання стін керамічними глазурованими плитками на розчині по діагоналі

Перед початком облицювання стіни провішують, встановлюють маяки і розмічають розташування фризового ряду, що обрамляє поверхню (дзеркало) облицювання. При цьому до внутрішньої сторони фриза повинне примикати ціле число трикутних плиток (4, 5) (Рис. 2. 26, а). Починають облицювання з укладання фризових плиток по периметру стіни.

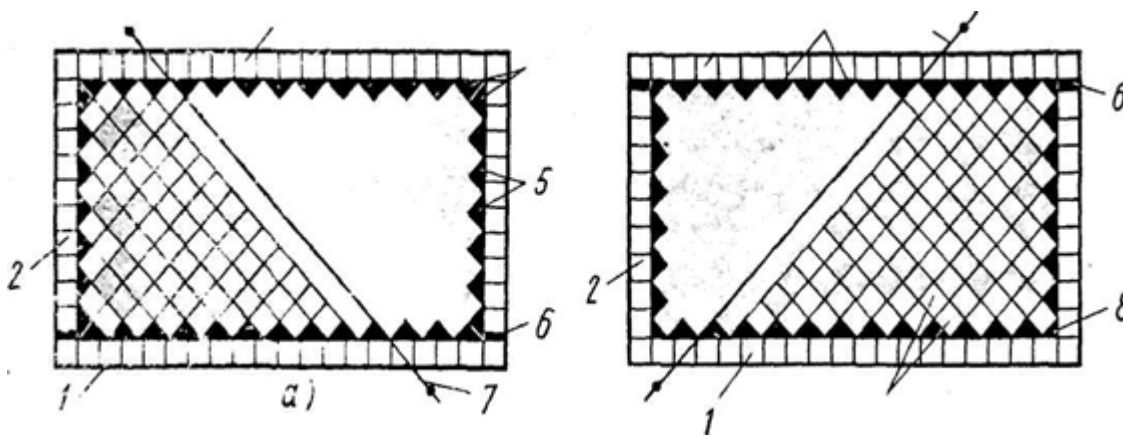


Рис. 2. 26. Діагональне облицювання плитками зі вставками двох трикутних плиток (а) і четвертинок (б) в кутках: 1 – нижня стрічка фриза, 2, 3 – вертикальна і верхня стрічки, 4, 5 – трикутні плитки в кутках і по периметру фриза, 6 – вставка з неповномірих плиток, 7 – причальний шнур, 8 – четвертинки в кутках фриза, 9 – дзеркало укладеної плитки

Спочатку по натягнутому причальному шнуру укладають на розчині нижню стрічку (1) фриза на всю довжину облицюваної поверхні. Потім по схилу укладають плитки лівої вертикальної стрічки фриза. Із внутрішньої сторони

викладеного фриза укладають на розчині трикутні половинки плиток, починаючи з кута, спочатку по нижній, а потім по вертикальній стрічці.

Для збереження малюнка облицьовування у фризівих стрічках в кутку фриза можна укласти неповномірні плитки (б) (Рис. 2.26, б). Такі вставки усувають випадкові неув'язки, допущені при розмітці. Четвертинки плитки, укладені в кутках фриза, забезпечують цілісність малюнка багатоколірного облицьовування.

Дзеркало покриття укладають похилими рядами, починаючи з кута. Плитку кожного ряду орієнтують по трикутних плитках фризівих стрічок і по натягнутому причальному шнуру. Облицьовування стіни завершують вертикальною фризівовою стрічкою.

По ходу роботи правилом перевіряють рівність облицьованої поверхні і контролюють якість швів. Вони повинні бути прямолінійні, взаємно перпендикулярні і мати однакову товщину.

Діагональне облицьовування стін відрізняється декоративністю, але вимагає ретельного сортування плитки і великих витрат праці.

Облицьовання колон

При облицьованні колон встановлюють маяки вверху колони, відкладаючи від її осі половину ширини і додаючи товщину шару облицьовання. Цей розмір закріплюють маяком і переносять виском для встановлення маяка в нижній частині колони. Між верхніми і нижніми маяками на гранях колони натягують вертикальні шнури, фіксують ребра облицьовання. Для облицьовання ряду колон маяки встановлюють у крайніх колонах. Між верхніми і нижніми маяками протягують шнур, закріплюють штирями. Від вертикально натягнутого дроту натягують шнури, що фіксують положення верхніх і нижніх маяків на проміжних колонах ряду. У разі розташування колон в кілька рядів, маяки ставлять на крайніх колонах поперечних і поздовжніх рядів. Між маяками натягують шнури, що визначають положення маяків на проміжних колонах. У точках перетину шнурів біля проміжних колон закріплюють вертикальні шнури з вантажем, які фіксують межі майбутнього облицьовання. У процесі облицьовання плитки

укладають «шов у шов» аналогічно укладанню плиток на стіни. Неповномірні плитки мають симетрично усі колони. У кутах колон укладають фасонні кутові плитки або плитки із завалом. Закінчивши облицювання однієї грані колони на висоту 1,2 м, облицьовують суміжну грань. На висоті понад 1,2 м працюють з інвентарних помостів або столиків.

Пілястри і вузькі простінки облицьовують плитками так само, як і колони. Плитки на гранях, що примикають до стіни, встановлюють по косинцю. Кутові плитки вивіряють по виску. Плитки укладають по шнуру, натягнутому по маяках крайніх пілястр.

Лицювальна плитка з мармуру має не тільки декоративні властивості, а й наділяє конструкції підвищеним ступенем захисту. Мармурова плитка є екологічно чистим природним матеріалом, це робить її досить конкурентоспроможною у своєму сегменті. Для облицювання колон круглого перетину використовують прямокутну плитку розміром 1,5*30, 2,5*30, 5*30 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 з мармуру 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. Для облицювання плиткою з мармуру використовують еластичний клей Ceresit CM-17, що має високу адгезію, еластичний, стійкий на вертикальних поверхнях, водо- і морозостійкий, технологічний, екологічно безпечний. Ceresit CM-17 призначений для укладення будь-яких видів плитки (кераміка, природний і литий камінь, скло, бетон тощо) при зовнішніх та внутрішніх роботах, у цивільному та промисловому будівництві. Він використовується на деформованих та критичних основах (гіпсокартонних та деревостружкових плитах), терасах, балконах, підлогах з підігрівом, а також для укладання плитки на старе керамічне облицювання. Еластичні властивості Ceresit CM-17 запобігають виникненню сколювання напруги між плитками і підставами при їх деформаціях.

Основи, 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 основ і видалити неміцний шар. Основи з великими нерівностями необхідно за 24 год. до початку робіт вирівняти матеріалами Ceresit СТ-29.

Основи з гарною всмоктуючою здатністю необхідно попередньо заґрунтувати глибоко прониклою ґрунтовкою Ceresit СТ-17. Роботи із застосуванням клею Ceresit СМ-15 слід виконувати при температурі основи від +5°C до +30°C. Суху суміш Ceresit необхідно змішати з чистою холодною водою температурою 15-20°C та інтенсивно перемішати низькооборотним 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 встик без шва, ширина шва між плитками не повинна бути меншою 2 мм. Протягом 10-25 хв. після укладання плиток на основу можна коригувати їх положення. За нормальних умов плитку необхідно укласти не пізніше 15-25 хв. 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. 2. 27).

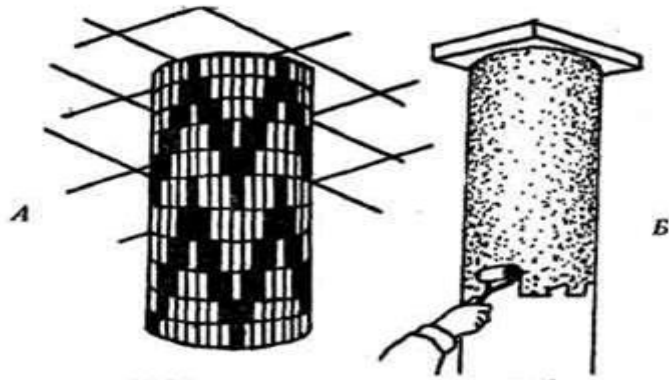


Рис. 2. 27. Облицювання круглих колон: А – облицьована колона; Б – оґрунтовка поверхні

Затирання швів. Ceresit CE-42 зачиняють чистою холодною (від +15 до +20°C) водою, і перемішують з використанням низькооборотних механічних змішувачів (400-800 об/хв.) до отримання однорідної маси без грудок. Витримують технологічну паузу близько 3 хв. і знову перемішують розчин. Слід звернути увагу на те, щоб суміш мала рівномірний колірний тон. Передозування води призводить до втрати затиркою гарантованих властивостей і погіршення технологічних характеристик.

Приготовлений розчин укладають на плитки облицювання гумовою теркою або гумовим шпателем, переміщують інструмент під кутом до облицювання, вдавлюють у шви. Надлишок розчину збирають шпателем з поверхні облицювання і знову заповнюють ним шви. Затерту поверхню промивають вологою, часто споліскують губкою. Розчин, що залишився на облицюванні, відразу ж після його схоплювання слід змити вологою губкою. Щоб не вимити затирку зі швів, не рекомендується поспішно й інтенсивно змивати матеріал з поверхні шва. Висохлий цементний наліт від затирання легко може бути вилучений сухою м'якою ганчіркою наступного дня. Для запобігання пересиханню та викришуванню затирання у швах, їх рекомендується змочувати мокрою губкою після схоплювання розчину.

Сучасні матеріали для облицювання круглих колон

Килимово-мозаїчна плитка – це дрібні квадратні різнокольорові непрозорі вироби зі скла з гладкою або рифленою, матовою або глянцевою 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 дорожчих 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. Розтяжками називаються суміші мозаїки з плавним переходом тону від темних відтінків до більш світлих. Бордюри – стандартні орнаменти з різних видів мозаїки шириною 150 або 171 мм. Скляна мозаїка приємна на дотик, не перегрівається на сонці. 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. Нею можна облицьовувати печі та каміни, поверхні яких розігріваються до 100°C. 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, може служити впродовж 50 років. Якість покриття і термін її 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 нижчою 5°C і вищою 30°C. 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.

Облицювання фасадів

Природний камінь красивий, довговічний, має багату колірну гаму і текстуру, йому можна надавати різної фактури (полірованої, пиленої, рифленої, колотої). Цей чудовий будівельний матеріал може з успіхом конкурувати з багатьма видами декоративного опорядження будівель і в той же час в певних поєднаннях з ними створювати вражаючі композиції.

Для облицювання фасадів використовують різні гірські породи. Підкреслює і підсилює декоративні якості каменю його фактурна обробка: дзеркальна (полірована) фактура створює насиченість кольору, дає змогу краще виявити переваги текстури, а колота – надає фасаду будівлі монументальності і створює гру світлотіні. Хороший ефект створює контрастне поєднання полірованої фактури з фактурою скелі (колотого каменю). Деякі мармури і граніти, що мають гарний малюнок, можуть бути після розпилювання блоку на плити підібрані на площині стіни у вигляді мозаїчного малюнка. Під впливом кислотних опадів мрамур жовтіє, покривається іржавими патьоками, а граніт у всьому своєму розмаїтті для зовнішньої обробки може застосовуватися практично без обмежень.

Застосування кераміки замість природного каменю здешевлює роботи, значно розширює дизайнерські можливості без шкоди для естетики і споживчих властивостей. Дрібні плитки об'єднують зазвичай у візерункові килимки, іменовані мозаїкою. Плитки великих розмірів можуть мати фактуру керамічної плитки або штучного каменю в найрізноманітніших його формах.

Оздоблювальним матеріалом XXI ст. називають керамограніт – керамічну плитку, що імітує граніт. Найвища твердість керамограніта, що досягається температурою випалу 1250°C, чіткість геометричних розмірів (калібрування), єдиний колір в кожній партії і, особливо, великорозмірність, що дає змогу успішно застосовувати керамограніт у системах так званих вентиляованих фасадів – ось далеко не всі достоїнства цього будівельного матеріалу. Для облицювання фасадів здебільшого використовують керамограніт з полірованою поверхнею.

Єколіт – штучний камінь, виготовлений на американському устаткуванні і за американською технологією, майже не відрізняється від природного черепашнику. Однак його експлуатаційні якості перевершують ті ж властивості природного каменю (не схильний до природніх «захворювань» – мохи, цвіль).

При кладці з облицюванням плитами зі штучних і природних каменів перев'язка плит з кладкою проводиться за допомогою прокладних рядів з лицьової цегли. Шов між облицювальними плитами і кладкою повністю заповнюють розчином. Найчастіше облицювання каменем виконують для обробки цокольної частини будівлі, дверних і віконних прорізів, колон, пілястр, і рідше – при обробці стін. При обробці готових стін плити кріплять або просто на розчині, або із застосуванням штирів, клинів, скоб, закрєпів, гаків, анкерів (рис. 2.28-2.32).

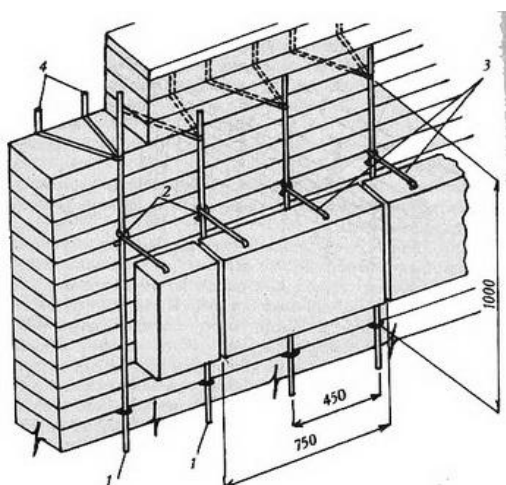


Рис. 2. 28. Кріплення плит за допомогою гаків і закрєпів (розміри в мм): 1 – прути; 2 – петлі; 3 – гаки; 4 – закрєпи

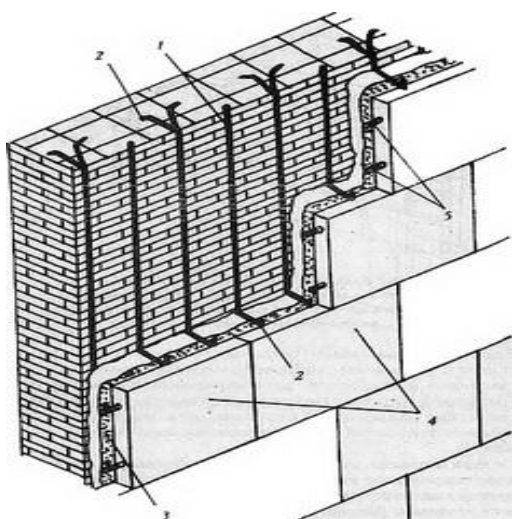


Рис. 2. 29. Кріплення плит за допомогою стержнів, петель і штирів: 1 – опорний стержень; 2 – петлі (ковзний варіант); 3 – розчин; 4 – плити облицювання; 5 – штирі

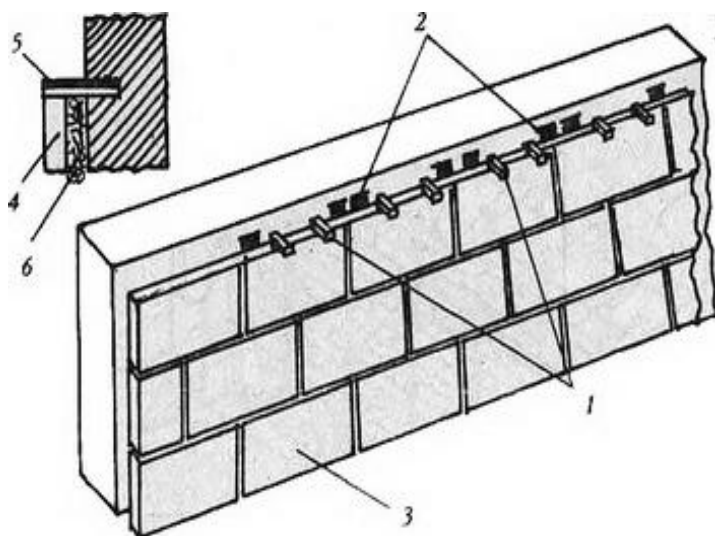


Рис. 2. 30. Кріплення плит клиновими пробками: 1 – фіксуючі пробки, які видаляються після затвердіння розчину; 2 – розпірні клини; 3 – облицювальні плити; 4 – плита; 5 – постійне кріплення; 6 – розчин

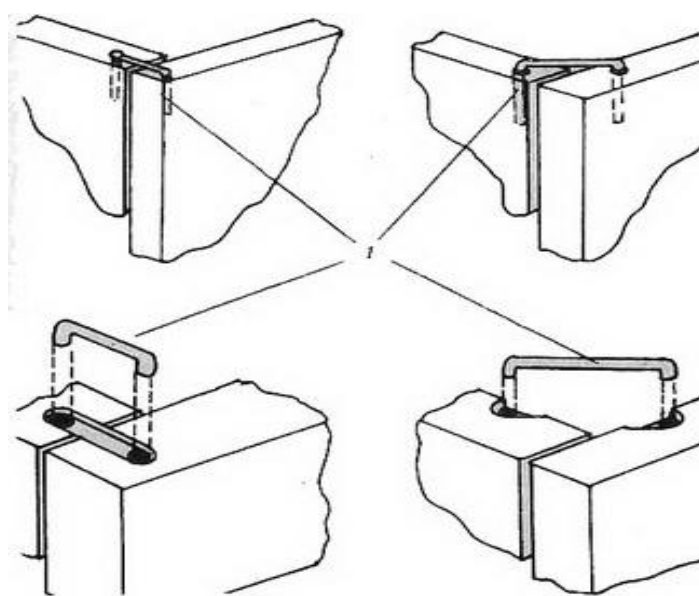


Рис. 2. 31. Скоби-закрепи для фіксації плит між собою: 1 – скоби-закрепи

Вибір виду кріплення залежить від розмірів і породи облицювальних каменів. Як правило, на розчині без додаткового кріплення анкерами облицюють травертином та іншими подібними матеріалами, що мають відкриті пори. При цьому розмір плит не повинен перевищувати 200*400 мм, а їх товщина повинна бути не більше 10 мм (плити тонкого пиляння). Методика такого облицювання практично не відрізняється від укладання керамічних плиток. Матеріал укладають на розчини або клеї на вологостійкій цементній основі. Розчини, що застосовуються для заповнення зазорів, не повинні містити розчинних солей, що утворюють висоли на поверхні стіни. Найкраще для цієї

мети використовувати розчини на пуцолановому портландцементі і промитому піску з добавкою пластифікатора.

Конструкція облицювання вертикальних поверхонь повинна виключати проникнення вологи у шви між каменями.

Монтаж кутових плит можна здійснювати чотирма основними способами (рис. 2. 32).

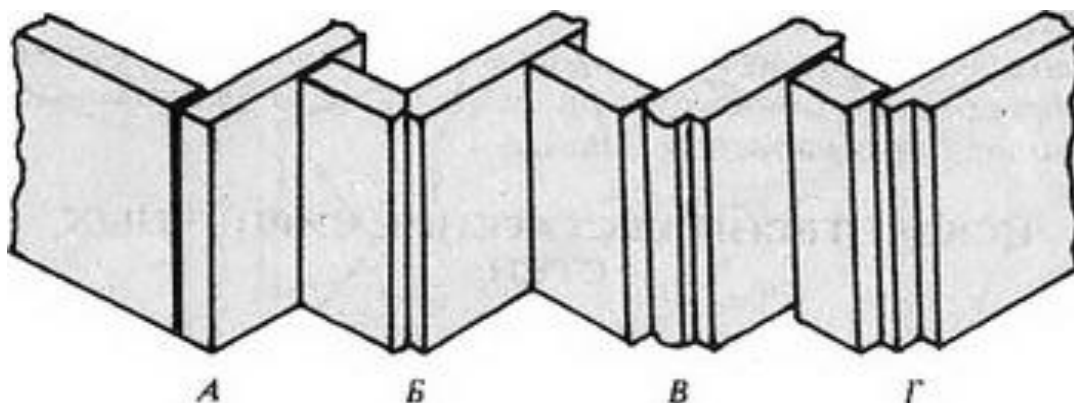


Рис. 2. 32. Монтаж кутових плит: А – вихід торця на лицьову поверхню; Б – виконання кута «в чверть»; В – «у чверть з полувалом»; Г – кут з вирізкою чверті

Якщо кам'яні плити важкі, то кріпити їх краще на розчині з посиленням скобами з нержавіючої сталі. Скоби заганяють в отвори, розташовані в бічній грані стіни. Якщо анкерні елементи виготовлені з простої сталі, їх потрібно захистити від корозії цинкуванням. Гнізда в плитах свердлять дещо більшим діаметром, ніж металеве кріплення, щоб в них легко проникав розчин. Щоб не потовщувати швів, зв'язку втоплюють у тіло каменю. Для цього в закріплюваній грані пробивають жолобки такої глибини, щоб зв'язок не виступав за поверхню цієї грані. Закріплення зв'язків здійснюється шляхом заповнення розчином гнізд, пробитих в конструкції, із забиванням в них металевих клинів. Постійні металеві зв'язки для кріплення облицювальних плит закладають з розрахунку: не менше двох на одну плиту.

При використанні малогабаритних плиток для опорядження фасадів їх встановлюють на цементний розчин або на один з клеїв для плитки, що випускаються сучасною промисловістю.

Товщина вертикальних і горизонтальних швів між плитками зазвичай встановлюється в 10 мм з відхиленнями ± 2 мм. При облицюванні старих будівель плитки можна встановлювати впритул, без швів. У нових будівлях облицювання без швів виконувати не можна. Внаслідок різниці в осадці облицювання і основної стіни відбувається руйнування облицювального шару.

Заповнення розчином порожніх швів в облицюванні допускається не раніше, ніж коли навантаження на стіни досягне 85% проектної. Тому облицювання фасадів штучними плитками доцільно виконувати не раніше, ніж через 6 місяців після закінчення кладки стін.

При облицюванні будівель малогабаритними плитками важливий підготовчий етап, який полягає в детальному огляді, промірюванні і провішуванні поверхонь стін і кутів. При виявленні на ділянках стін відхилень від вертикалі, що перевищують 4 см, вирівнюють ці ділянки, оштукатурюючи по металевій сітці, випуклі частини стіни стесують. Перед облицюванням плитки змочують, а цегляну кладку зволожують. Шар розчину між стіною і тильною стороною плитки не повинен перевищувати 15-20 мм. Після установки кожного ряду облицювання необхідно перевірити заповнення розчином пазухи між плиткою і стіною. У разі виявлення пустот пазухи заливають рідким розчином. Облицювання рекомендується проводити при плюсових температурах зовнішнього повітря.

Дефекти плиткових облицювань і їх усунення

1. Відшаровування плиток від прошарку розчину в результаті усадки при твердінні потовщеного шару розчину або використання жирних розчинів (з великим вмістом в'язучого). Такі ж пошкодження відбуваються при різкому нагріві облицьованої поверхні, що знаходиться в місцях розташування опалювальних приладів, а також через брудну, погано очищену від пилу тильну сторону плиток.

2. Відшаровування облицювання разом з прошарком розчину відбувається при нерівномірному осіданні будівлі, вібраційних коливаннях конструкції, хиткості підстави.

3. Наскрізні тріщини в облицьованій поверхні можуть з'явитися по лінії швів або через облицювальну плитку в результаті осадкових деформацій будівлі.

4. Спотворення малюнка виникає в результаті неякісного виконання облицювання, укладання дефектних плиток.

Знайдені дефекти облицювання усувають. Ділянки облицювання біля дефектних місць перевіряють простукуванням. Знайдені плитки, що при цьому відшарувалися, обережно знімають, щоб не пошкодити і використати повторно. Дефектні плитки (з тріщинами, відбитими гранями тощо) видаляють по частинах за допомогою скарпеля або зубила. Плитку, що видаляється, вибивають невеликими шматочками від середини до країв, щоб не пошкодити грані суміжних плиток. Якщо на місці плиток, що відстали або пошкоджені, зберігся міцний прошарок розчину, то його не видаляють, щоб не припуститися відшаровування сусідніх ділянок облицювання.

При наклеюванні плиток на шар мастики стежать, щоб їх лицьова поверхня не виступала з площини облицювання. Плитки, що відшарувалися, при невеликому об'ємі робіт встановлюють на густотертих білилах, світлих емалевих фарбах або на синтетичних мастиках ПЦ і КЦП. Пустки в прошарку розчину заздалегідь закладають розчином, щоб наклеювані плитки прилягали всією тильною поверхнею.

Пошкоджені місця облицювання, укладеного на глинобитумной мастиці, виправляють. Для цього полум'ям паяльної лампи плитку прогривають протягом 0,5 хв. Потім кінцем шпателя або стамески плитку відділяють від прошарку. Для повторного використання знятих плиток залишки мастики зі стіни видаляють дрантям, змоченим в гасі або водному розчині оцту (100-125 г оцту на 0,5 л води).

Оцінка якості облицювання

Під якістю облицювання розуміють її відповідність робочим кресленням і вимогам Державних будівельних норм і правил (СНиП Ш-21-73 «Опоряджувальні покриття будівельних конструкцій»). Роботи із влаштування підлог з керамічних плит необхідно виконувати відповідно до технологічної карти або проекту виконання робіт при дотриманні вимог охорони праці та безпеки робіт. До

приймання підлог з керамічних плит пред'являється повністю закінчена і оброблена облицюванням підлога без слідів розчину та інших забруднень. До здачі приміщення в експлуатацію виконана поверхня підлоги повинна бути захищена, щоб уникнути її пошкодження і забруднення в період виконання подальших опоряджувальних та інших робіт. Виконані підлоги повинні відповідати робочим кресленням і особливим умовам проекту. Допустимі відхилення при влаштуванні підлог з керамічних плит:

- уступи між двома суміжними елементами покриття з плиток не повинні перевищувати 2 мм;
- товщина швів між плитами розміром більше 200 мм-3 мм;
- поверхні стяжки від площини при настиланні плит – 4 мм;
- поверхні покриття від площини – 4 мм;
- поверхні покриття від горизонтальної площини або заданого ухилу не більше 0,2% відповідного розміру приміщення, але не більше 50 мм;
- при ширині або довжині приміщення 25 м і більше ці відхилення не повинні перевищувати 50 мм;
- відхилення швів покриття між рядами від прямого напрямку не повинно перевищувати 10 мм на 10 м довжини ряду;
- покриття підлог повинні бути рівними і горизонтальними (або відповідати заданому ухилу). Відхилення поверхні покриття від площини під час перевірки контрольною двометровою рейкою не повинні перевищувати 4 мм;
- тріщини, вибоїни та незаповнені шви не допускаються;
- відшарування покриття від прошарку, зумовлене простукуванням по всій площі підлоги, не допускається.

Для облицювання врозбіг у жодному разі не можна використовувати плитку двох різних кольорів або фактур. Інакше підлога здаватиметься нерівною. Це пов'язано з особливостями оптичного сприйняття людських очей.

При контролю 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;

– простір між стіною і покладеною 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;

– товщина клейового прошарку: з розчину 7-15 мм; з мастики 1-2 мм;

– відхилення від вертикалі (на 1 м довжини) при облицьованню – 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 облицьованні: зовнішньої до 2 мм; внутрішній до 1,5 мм; допускаються розбіжності профілю на стиках архітектурних деталей і швів в облицьованні: зовнішньої до 4 мм; внутрішній до 3 мм; нерівності площини (при контролі двометровою рейкою) в облицьованні: зовнішньої-внутрішньої до 2 мм; межі відхилення ширини шва $\pm 0,5$ мм.

Поверхні, облицьовані плитками, повинні відповідати таким вимогам:

– простір між стіною та облицьованням має бути повністю заповнений розчином;

– горизонтальні і вертикальні шви повинні бути однотипними, однорядними і рівномірними по ширині;

– поверхня всього облицьовання повинна бути жорсткою;

– відколи у швах допускаються не більше 0,5 мм;

– тріщини, плями, патьоки розчину не допускаються.

2.3 Охорона праці при виконанні лицювальньо-плиточних робіт

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- небезпека одержання травм;
- запиленість при роботі з цементом, вапном, керамічною плиткою тощо;
- 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 риштування, 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 покриву 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 огороження;
- забороняється користуватися 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 вогнебезпечних 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 підмошування повинні мати робочі настили із зазором між дошками не більше 5 мм;

- 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 душ чи ретельно вимити водою з милом обличчя і руки.

РОЗДІЛ 3

ГІПСОКАРТОННІ РОБОТИ

3.1 Технологія виконання гіпсокартонних робіт

Гіпсокартонні системи використовуються для лицювання стін і стелі, влаштування міжкімнатних перегородок. Дані системи мають широкі можливості дизайну, високі протипожежні та звукоізоляційні властивості. Випускають гіпсові панелі різних марок будівельні фірми: німецька «Knauf», французькі «Compagnie de Saint-Cobain SA», «Lafarge». У сучасному будівництві найбільш розповсюджуваними є і гіпсокартонні листи (ГКЛ) фірми «Knauf».





Інструменти для виконання гіпсокартонних робіт




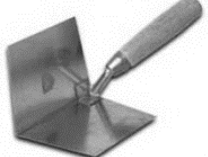




Для виконання гіпсокартонних робіт застосовуються різноманітні робочі інструменти та пристрої, назви і призначення яких наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Робочі інструменти та пристрої для виконання гіпсокартонних робіт

<i>№ з/п</i>	<i>Вигляд інструмента</i>	<i>Назва, призначення</i>
1	2	3
1.		Просікач для скріплення профілів методом просікання
2.		Пристрій для підтримання ГВП при монтажі у вертикальному положенні
3.		Пристрій для кріплення кутових профілів

4.		Шнуровідбійний пристрій
5.		Пристрій для перенесення ГВП
6.		Ножиці по металу використовується для різання металевого профілю
7.		Електричні ножиці для різання профілю
8.		Шурупверт використовується для закручування шурупів у ГВП на задану глибину занурення
9.		Короб для розчинових сумішей (шпаклівки)
10.		Кельма для шпаклювання
11.		Рубанок обдирний

12.		Ніж для розкрювання ГВП
13.		Шпатель із викруткою
14.		Шпатель широкий
15.		Шпатель для внутрішніх кутів
16.		Шпатель для зовнішніх кутів
17.		Зубчатий шпатель
18		Рівень
18.		Ніж з висувним лезом використовується для різання ГВП

19.		Перфоратор
20.		Рамковий підйомник використовується для підйому, переміщення, установки і фіксації ГКП при монтажі підвісної стелі
21.		Рашпіль використовується для вирівнювання крайок обрізаних ГКП і доведення їх до необхідного розміру

3.2 Технологія опорядження поверхонь гіпсокартонними листами

Види і структура гіпсокартонних листів

Гіпсокартонні листи – це оздоблювальний виріб, що складається із шару гіпсу певної товщини (гіпсового осердя) та приклеєних до нього з боків листів високоякісного багатшарового пресованого картону, товщина якого не перевищує 0,6 мм.

ГКЛ виготовляють за безперервною технологією на великих конвеєрних лініях. Розвальцьована в процесі виготовлення на конвеєрі гіпсокартонна стрічка після розрізання перетворюється на окремі листи певної довжини. Кожний такий лист після зняття з конвеєра має чотири грані – дві оброблені і дві необроблені (не закриті картоном). Картонна оболонка ГКС міцно приклеєна до гіпсового осердя. Тип гіпсокартонних листів і вимоги, яким вона мають відповідати, регламентуються відповідними нормами і стандартами.

Асортимент ГКЛ, що випускаються підприємством «Кнауф», визначається умовами їхньої роботи, сфери застосування і технологічного виготовлення. ГКЛ,

що виготовляються за конвеєрною (прокатною) технологією, поділяються на два типи:

- гіпсокартонні будівельні листи ГКЛ;
- гіпсокартонні будівельні листи вогнестійкі ГКЛО (GKF).

Обидва типи ГКЛ складаються переважно з будівельного гіпсу, а їхні поверхні й повздовжні кромки обклеєні міцним картоном. У складі гіпсового тіста, з якого виготовлене осердя листа, можуть добавлятися різні заповнювачі. Наприклад, для підвищення стійкості гіпсового тіста додають мінеральні або скляні волокна, які не дають змогу осердю поділитися на окремі частини внаслідок сильного нагрівання чи зневоднення. Завдяки цьому осердя перетворюється у вогнезахисний ізоляційний шар.

Типи ГКЛ мають певні сфери застосування. ГКЛ (GKB) призначені для облицювання різних плоских поверхонь замість звичайної штукатурки, а також для виготовлення комбінованих гіпсокартонних плит (ГКП). Їх можна використовувати для обшивання каркасів стель, у тому числі підвісних, і стін та виготовлення збірних перегородок.

ГКЛО (GKF) використовують для облицювання і обшивання каркасів стін і стель, міжкімнатних перегородок у приміщеннях з підвищеною пожежною небезпекою.

Для облицювання або обшивки стін і стель у приміщеннях з високою вологістю (понад 75%) і підвищеними вимогами до вогнестійкості будівельних конструкцій призначені ще два типи ГКЛ. Лицьова картонна поверхня і гіпсове осердя таких листів просочені спеціальними розчинами для зменшення всмоктування вологи. До просочених (імпрегнованих) типів ГКЛ належать такі листи:

- а) з підвищеною вологостійкістю типу ГКЛ (GKBI);
- б) з підвищеною волого-та вогнестійкістю ГКЛВО (GKFI).

Крім відповідного просочування, в ГКЛВО містяться мінеральні або скляні волокна. Сфера їхнього застосування поширюється на оздоблення

обгороджувальних конструкцій у приміщеннях з підвищеною вологістю і пожежною небезпекою.

Відрізнути різні типи ГКЛ один від одного можна за допомогою кольору їхньої картонної оболонки і позначень на зворотному боці, що наносяться на заводі для забезпечення правильності монтажу листів на будівельному майданчику. Передбачається різне забарвлення картонної оболонки з лицьового і зворотного боків, а також маркування (написи) на зворотному боці ГКЛ (табл. 2).

Таблиця 2

Ознаки різних типів ГКЛ

Тип ГКЛ	Колір		
	картону (лицьовий бік)	картону (зворотній бік)	написів на зворотньому боці
Будівельний ГКЛ (GKB)	Світло-сірий	Світло-сірий Темно-сірий	Синій
Вогнестійкий ГКЛО (GKF)	Світло-сірий	Світло-сірий Темно-сірий	Червоний
Вологостійкий ГКЛВ імпрегнований (GKBI)	Зелений	Зелено-сірий	Синій
Вологостійкий з підвищеною вогнестійкістю ГКЛВО імпрегнований (GKF)	Зелений	Зелено-сірий	Червоний

ГКЛ, виготовлені на підприємствах «Кнауф», уніфіковані за розмірами з допуском (табл. 3).

Таблиця 3

Розміри з допусками ГКЛ

Товщина, мм		Ширина, мм		Довжина, мм		Маса 1м, кг	
Номінальна	Межа відхилення	Номінальна	Межа відхилення	Номінальна	Межа відхилення	ГКЛ і ГКЛВ	ГКЛО і ГКЛВО
9,5	±0,5	1200, 12500	±0,5	2000... 4000	±0,5	9,5	7,6...10,0
12,5						12,5	10,0...13,0
13,0						13,0	10,41...13,8
14,0						14,0	11,2...14,8
14,5						14,5	11,6 ...15,4
15,0						15,0	12,0...15,9
16,0						16,0	12,8...17,0
18,0						18,0	14,4...19,0
20,0						20,0	16,0...21,2
24,0						24,0	19,2 ...25,4

Вони виготовляються з різними за формою поздовжніми кромками, обклеєні картоном, які визначають засіб і якість шпаклювання стиків між сусідніми ГКЛ (рис. 3.1).

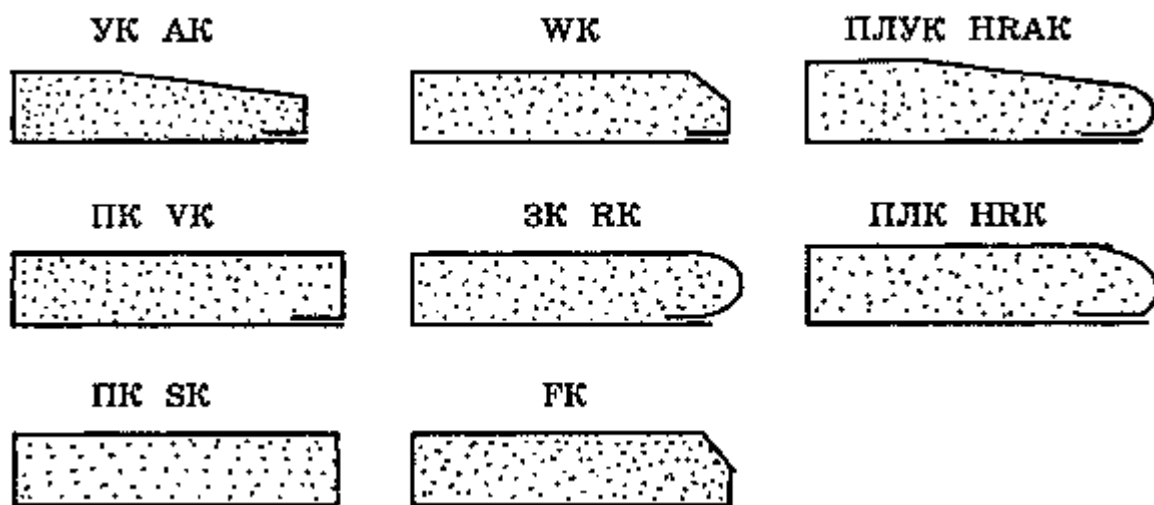


Рис. 3.1. Геометрія поздовжніх і поперечних кромки

Поперечні кромки ГКЛ, що утворюються внаслідок заводського розрізання гіпсокартонних стрічок, обробляють на заводі, або на місці їх використання за допомогою рубанків косою обрізання та рашпилів для шліфування кромки ГКЛ.

Для ГКЛ, що мають обрізні кромки з усіх боків під прямим кутом, відхилень за довжиною кромки допускається не більше, ніж 15% номінального розміру. Відхилення таких листів від прямого кута не повинно перевищувати 0,2% довжини відповідної кромки.

УК, АК – скошена (обтиснута), стоншена кромка, призначена для обклеювання армувальною стрічкою і шпаклювання швів; ПК, VK – прямокутна поздовжня кромка для монтажу насухо без шпаклювання стиків; ВК – поздовжня кромка з фаскою, призначена для утворення видимих поздовжніх рисунків (монтаж насухо без шпаклювання швів); ЗК, РК – заокруглена поздовжня кромка, призначена для шпаклювання стиків сухої штукатурки без армувальних стрічок; ПЛУК, НРАК – напівкругла, скошена за довжиною (стоншена) кромка, призначена для обклеювання армувальною стрічкою і шпаклювання швів; ПЛК, НРК – напівкругла поздовжня кромка, призначена для шпаклювання швів без армувальних стрічок; ПК, SK – поперечна обрізна кромка ГКЛ, що не обклеєна

картоном; FK – поперечна обрізна кромка, призначена для шпаклювання швів без армувальних стрічок з відкритим гіпсовим осердям.

Транспортування гіпсокартонних листів

Після виходу із конвеєра ГКЛ відразу пакується штабелеукладачем у пакети по 50-60 штук з пакуванням у поліетиленову плівку. Пакети обов'язково комплектуються ГКЛ одного типу і розміру. Пакет розміщують на підкладках однакової висоти з деревини або зі смуг гіпсокартону. Підкладки (не менше, ніж шість) мають бути на відстані 0,5 м одна від одної. Загальна висота ГКЛ, підготовленого до транспортування, не повинна перевищувати 750 мм.

ГКЛ можна перевозити будь-яким транспортом. При перевезенні ГКЛ формують у штабелі. Висота штабеля визначається габаритними розмірами транспортного засобу та несівною здатністю його підлоги. У разі підймання, опускання, транспортування і ручного перенесення ГКЛ слід звертати особливу увагу на збереження їх кромки і кутів. Спеціальні пристрої (ручка і пояси) для перенесення ГКЛ до робочих місць, а також візки для їхнього перевезення у вертикальному положенні полегшують транспортування і зберігання від пошкоджень.

ГКЛ слід зберігати в закритих сухих приміщеннях за температури повітря не нижче, ніж 5°C, на відстані не менше, як 1,5 м від опалювальних пристроїв на рівних, плоских основах.

Якщо під час перевезення і складування ГКЛ були зволожені, а потрібно штабелювати різнорозмірні ГКЛ, то більш дрібні вироби укладають зверху, надалі їх можна використовувати тільки після повного висушування. Заборонено складувати ГКЛ у вертикальному положенні, оскільки це може призвести до пошкодження їхніх кромки та інших деформацій. При складуванні листів у пакетах і штабелі не слід допускати деформування їх, пошкодження осердя та провисання (рис. 3.2).

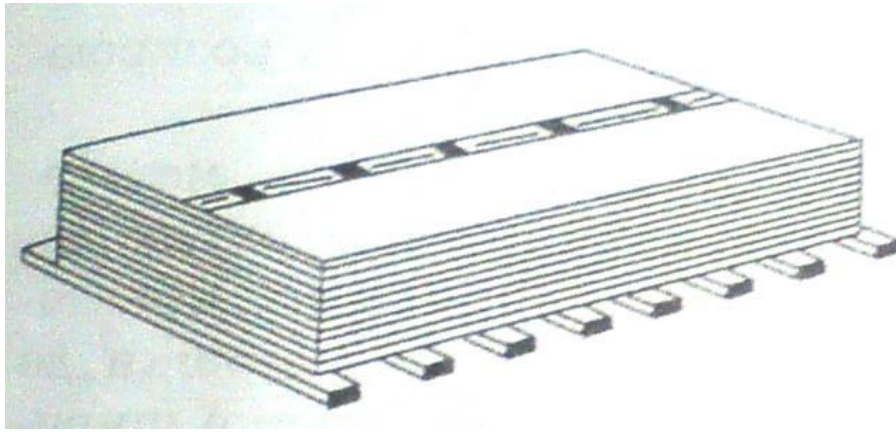


Рис. 3.2. Складування гіпсокартонних листів

Висота штабеля визначається габаритами та несучою здатністю транспортного засобу.

При підйманні, опусканні, транспортуванні та ручному перенесенні ГКП слід звертати особливу увагу на зберігання кромки і кутів ГКП. Спеціальні пристрої (ручки і пояси) для перенесення ГКП до робочих місць, а також візки для їх перевезення у вертикальному положенні полегшують транспортування і зберігають ГКП від пошкоджень. ГКП слід зберігати в закритих сухих приміщеннях при температурі не нижче $+5^{\circ}\text{C}$, на відстані не менше 1,5 м від опалювальних пристроїв на рівних, плоских основах. Якщо виникає необхідність штабелювання ГКП, які були зволожені, то подальше їхнє використання можливе тільки після повного висушування. Не можна складувати ГКП у вертикальному положенні, оскільки це може призвести до пошкодження їхніх кромки та інших деформацій. Складування плит в пакетах і штабелях слід здійснювати так, щоб унеможливилось їх деформування, пошкодження осердя та провисання.

Підготовка гіпсокартонних листів

Гіпсокартонні листи і плити всіх типів легко обробляються, особливо за наявності спеціальних інструментів «Кнауф» для різання, шліфування, стругання кромки і випалювання отворів.

Залежно від вимог до точності виконання робіт із розкроювання і обрізання ГКЛ здійснюють:

– просте розкроювання за допомогою лінійки, метра, металевого трикутника і різання ГКЛ на столі з рівною поверхнею ножем для різання ГКЛ

або за допомогою спеціальних пристроїв – різачка малого (для відрізування смуг до 120 мм завширшки) або різачка великого (для відрізування смуг більшої ширини – до 630 мм);

– точне розкроювання ГКЛ, наприклад, при різанні перфорованих, шліцьованих або комбінованих гіпсокартонних панелей з використанням ножівки, що має вузьке полотно з дрібними зубцями, або ручною дисковою електропилкою.

При простому розкроюванні картону ГКЛ різання здійснюють з лицьового боку спеціальним (шевським) ножем, надрізаний ГКЛ укладають на край столу і роблять надлом нерозрізаного гіпсового осердя. Після цього ножем для різання розрізають картон на зворотному боці листа. Утворену кромку обробляють обтиральним рубанком так, щоб кромка була рівною і не мала зламів.

Якщо обрізні кромки мають утворити шов, то їх слід підготувати до шпаклювання одним із таких двох способів:

– для шпаклювання з армувальною стрічкою (шпаклівкою «Фугенфюллер») кромковим рубанком знімають фаску під кутом 45° на $1/3$ товщини ГКЛ і видаляють картон уздовж кромки в місцях укладання стрічки;

– для шпаклювання без армувальної стрічки з використанням шпаклівки «Уніфлот» рубанком знімають фаску під кутом $22,50^\circ$ на $2/3$ товщини ГКЛ. Після зняття фасок краї картону зачищають шліфувальним рашпілем або наждачним папером.

Обшиваючи стіни і перегородки з віконними і дверними прорізами, ГКЛ попередньо розміщують на столі з рівною поверхнею. Потім їх розкроюють ножем, ножівкою або дисковою пилкою з утворенням прорізів потрібних розмірів. Канти прорізів обробляють шліфувальним рашпілем або наждачним папером. Якщо використовують ГКЛ, то в зоні дверної коробки не слід розміщувати обтиснену, стоншену кромку. Її треба обрізати, оскільки вона щільно не перекриється наличником дверної коробки, що призведе до погіршення звукоізоляції приміщення.

Для вимикачів, розподільних коробок і розеток прихованої електропроводки вирізують круглі отвори за допомогою дреля зі змінною насадкою.

Криволінійні поверхні отримують так. Опуклі та ввігнуті криволінійні поверхні малого радіуса обшивають спеціально обробленими ГКЛ потрібних розмірів. Для цього в картонній оболонці ГКЛ роблять поперечні надрізи з кроком 2-3 (для опуклої поверхні з лицьового боку, для ввігнутої – зі зворотнього).

Заготовку з надрізаною картонною оболонкою або V – подібними прорізами загинають у потрібному напрямку, внаслідок чого отримують гіпсокартонний елемент потрібної форми.

Криволінійну поверхню радіусом 150-200 мм можна отримати іншим способом (без поперечних надрізів), наприклад, попереднім замочуванням ГКЛ (завтовшки 9,5-12,5 мм). Для цього заготовку ГКЛ укладають на кружала, накривають її мокрим рядном на 10-12 год., після чого вона деформується згідно з задумом. Цей процес відбувається активніше, якщо майбутню ввігнуту поверхню попередньо обробити валиком із шипами для утворення на ній макропор. Потім цей бік ГКЛ обробляють губкою, змоченою у воді. Кінці заготовки можна закріпити для отримання бажаної конфігурації.

Кріплення гіпсокартонних листів

До рівних підготовлених поверхонь стін, наприклад з бетону, ГКЛ приклеюють нанесенням тонких суцільних смуг клею «Фугенфюллер» зубчастим калібрувальним шпателем по всьому периметру та однієї-двох смуг посередині ГКЛ, укладених лицьовим боком униз на очищену поверхню підлоги переносного робочого столу. Після нанесення клею піднімають ГКЛ, встановлюють на підкладки, укладені під стінку для утворення зазору 20 мм з підлоги, притискають до стіни і вирівнюють за допомогою виска або рівня. Підкладки з-під ГКЛ видаляють лише після тужавіння клею. Як правило, гіпсокартонні листи приклеюють вертикально. Слід мати на увазі, що ГКЛ можна вирівнювати лише до того моменту, поки клей не почне тужавіти. Гіпсокартонні листи встановлюють упритул один до одного. Бажано влаштувати підряд не менше, ніж

два, а краще три ГКЛ на розчин з одного замісу. Одночасно рекомендується вирівняти устанавлення.

Приклеювання ГКЛ до нерівних поверхонь стін (нерівності до 20 мм), зведених із цегли, різних стінових блоків або змішаної кладки (цегла і стінові блоки або камені) потребує нанесення більшого шару гіпсового клею. У цьому разі використовують гіпсовий клей «Перлфікс», який кельмою наносять по периметру і по середині ГКЛ купками через 30-35 см. Уздовж повздовжніх кромek та краю ГКЛ, що прилягає до підлоги, клейові купки наносять близько або майже впритул одна до одної 3-4 см заввишки. Для ГКЛ 9,5 мм завтовшки клейові купки укладають у чотири ряди, для ГКЛ 12,5 мм завтовшки – у три ряди (по ширині ГКЛ).

Під час робіт слід встановлювати підряд, як і в попередньому випадку, не меншу, ніж три ГКЛ на клею з одного замісу з одночасним вивірянням їх під рівень або висок. При встановленні ГКЛ на підкладки не можна залишати порожнини у швах, оскільки після їхнього оброблення (шпаклювання) на ділянці стику можуть утворитися тріщини.

На стінах зі змішаною кладкою або бетонних, шлакобетонних блоків, з вапняка-черепашника, у разі нерівностей понад 20 мм, слід сформувати рівну поверхню за допомогою маячних смуг з ГКЛ завширшки 10 см, які приклеюють до стіни клеєм «Перлфікс» і вирівнюють під рівень, висок або рейку. Улаштовуючи вирівнювальну основу з маячних гіпсокартонних смуг, спочатку до стіни зверху і внизу приклеюють горизонтальні смуги з ГКЛ, а потім вертикальні з кроком, що відповідає, як правило, по половині ширини ГКЛ. Як і в попередніх випадках, поміж крайніми смугами і поверхнями покриттів (підлоги і стелі) слід залишити зазори 10-20 мм. Відстань між осями симетрії вертикальних маячних смуг не повинна перевищувати фактичних розмірів ширини ГКЛ.

На приклеєній до стіни «каркас», сформований із смуг ГКЛ, або на зворотній бік ГКЛ зубчастим калібрувальним шпателем наносять тонкий шар клею «Фугенфюллер», після чого ГКЛ приклеюють до каркаса і вирівнюють облицювання правилом.

Поштукатурену поверхню, яку пофарбовано фарбами або облицьовано керамічною плиткою, а також вологу бетону поверхню стіни не можна використовувати як основу для опорядження сухою штукатуркою. У такому разі рекомендовано або влаштування каркаса (з металевих профілів «Кнауф»), або розчищення поверхні основи.

Стінки димоходів опоряджують сухою штукатуркою приклеюванням заготовки з ГКЛ клеєм «Перлфікс» по всій площині поверхні, що опоряджується. Товщина шару клею після вирівнювання заготовок під рівень і висок має бути не менше, ніж 15 мм. Відстань від внутрішньої поверхні труби димоходу до ГКЛ – не менше, як 20 мм.

У місцях встановлення умивальників, унітазів та інших санітарно-технічних пристроїв, прикріплених безпосередньо до стіни, яка опоряджується, ГКЛ кріплять за допомогою шару клею, наносячи його на поверхню стіни. Так само облицьовують проміжки стін між віконними та дверними прорізами, колони і пілястри.

Стіни підвальних приміщень при їхньому опорядженні сухою штукатуркою мають бути сухими. Зворотній бік ГКЛ обклеюють пароізоляцією, наприклад, алюмінієвою фольгою або поліетиленовою плівкою. Шви між ГКЛ повинні бути паронепроникними. Ця сама вимога ставиться також до приміщень, в яких розміщені сауни і басейни, ванні кімнати. З'єднання в кутах і по краях ГКЛ зашпаровують шпаклівкою так, щоб вони не пропускали повітря. Гладенькі стіни і такі, що не всмоктують вологу (цементобетон), перед опорядженням сухою штукатуркою обробляють ґрунтовкою «Кнауф-бетонконтакт» для надійного зчеплення з гіпсовим клеєм. Дуже адсорбуючі стіни (цегли, особливо з порожнинами, шлакоблоки, арболіт, керамзитобетон, вапняк-черепашник) ґрунтують ґрунтовкою «Кнауф-грундерміттель», щоб зменшити поглинання вологи. Пароізоляцію наносять на теплі поверхні стіни і перегородок. Обрізні кромки ГКЛ покривають водовідштовхувальною (гідрофобною) ґрунтовкою, наприклад «Тіфенгрунд», або спеціальною ізоляційною стрічкою. Найдоцільніше це зробити до опорядження. ГКЛ не повинні торкатися зволожувальних

поверхонь, щоб конденсат води, що стікає по них, не був би у безпосередньому контакті з гіпсокартонною обшивкою. Відстань до зволожувальної поверхні має становити не менше, ніж 1 см. За потреби, на поверхні ГКЛ влаштовують гідроізоляцією.

Обшивка поверхонь перегородок і підвісних стель з ГКЛ передбачає утворення швів між суміжними елементами. При цьому шви в стиках ГКЛ можна залишати відкритими для використання їхніх декоративних можливостей або заповнювати шпаклівками. Слід зазначити, що відкриті шви в стінах ГКЛ сприяють вирівнюванню напружень в обшивці обгороджувальних конструкцій, не спричиняючи видимих деформацій за зміни волого-теплового режиму або в разі дії на неї механічних навантажень.

Якісне виконання і оброблення швів у гіпсових обшивках залежить не тільки від професійного виконання певних робіт фахівцями, а й від таких чинників:

- вологості приміщень, пов'язаної з природними умовами (холодна дощова зима) або виконанням «мокрих» будівельних процесів;
- коливання температури, що зумовлюється виділенням теплоти з асфальтобетону або при висушуванні приміщень нагрівальними приладами;
- рух повітря (протягів) при відкритих отворах під час провітрювання приміщень;
- силових дій, пов'язаних з деформаціями будівельних конструкцій (прогинання перекриттів, осідання фундаментів).

Усі роботи, пов'язані з улаштуванням і обробленням швів, слід виконувати на завершальних етапах зведення будівлі, коли в ній закінчено просушування обштукатурених поверхонь і наливних підлог, після охолодження асфальтобетонних підлог, провітрювання приміщень та скління вікон. Шпаклювальні роботи виконують за стабільної температури повітря в приміщенні не менше 10°C.

ГКЛ із заокругленими повздовжніми кромками розташовують із зазорами в місцях їхнього стикування. Для листів 9,5 мм завтовшки, які використовують при

влаштуванні сухої штукатурки, зазор становить 3 мм, а для ГКЛ 25 мм завтовшки – 5 мм.

Перед шпаклюванням швів поверхні ГКЛ, на які може потрапити вода або які потребують захисту від зволоження, заздалегідь покривають гідроізоляцією «Кнауф-Флехендихт».

Шви шпаклюють двічі: спочатку наносять підготовчий шар (грунт), а потім оздоблювальний (накривний) шар. Накривний шар шпаклювальної маси можна наносити тільки після остаточного тужавіння підготовчого шару. Наносять його шпателем 20-30 см завширшки. Цей шар заповнює нерівності, що залишилися після виконання попередніх операцій. Надлишки шпаклівки видаляються широким шпателем після її легкого затвердіння. Краї накривального шару мають забезпечувати плавне сполучення сусідніх ГКЛ. Плавність цього сполучення контролюють сталеву лінійкою: між лінійкою і площиною сполучення не повинно бути зазорів. Після того, як шов затвердне, його обробляють шпателем, стежачи за тим, щоб не пошкодити картонну оболонку.

Останній шар шпаклівки не можна загладжувати теркою із повсті, оскільки фактура зашпакльованої ділянки обшивки істотно відрізнятиметься від решти картонного опорядження, що може зіпсувати остаточне оздоблення поверхні. Тому після висихання шпаклівки виявлені дефекти і нерівності усувають шліфувальним інструментом або теркою.

Таку ж технологію можна застосовувати й під час оброблення швів шпаклівкою «Джойнтфіллер супер» з використанням армувальної паперової стрічки. Спочатку наносять підготовчий шар з укладанням на нього паперової стрічки, потім – тонкий шар шпаклівки на паперову стрічку. Після тужавіння і висихання підготовчого і тонкого шарів шпаклівки наносять накривний вирівнювальний шар. Надлишки шпаклівки знімають широким шпателем.

Недотримання технології шпарування швів між ГКЛ призводить до утворення різних дефектів швів гіпсокартонних обшивок. До найпоширеніших дефектів швів належать тріщини у швах і видимі контури швів. Основними причинами таких дефектів є перевищення розтягувальних напружень над

міцністю матеріалу шпаклівки, укладеного в стикові ділянки гіпсокартонної обшивки. Небезпеку тріщоутворення потрібно врахувати при зведенні будинків і споруд у сейсмонебезпечних регіонах і на територіях, де інтенсивно добувають корисні копалини в підземних гірських родовищах. Тому, в разі застосування технологій «сухого» будівництва, в цих регіонах доцільно використовувати (видимі) відкриті шви в гіпсокартонних обшивках, що не підлягають шпаклюванню. Такі шви можуть зазнавати деформацій, які, звичайно, не погіршують зовнішнього вигляду або експлуатаційних властивостей обшивки обгороджувальних конструкцій, особливо з ковзними сполученнями стель, перегородок і стін.

Утворення тріщин у швах між ГКЛ спричиняються:

- шпаруванням шпаклювальними масами без використання армувальних стрічок, які ущільнюють поверхню швів;
- використанням шпаклівок, що втратили здатність до тужавлення. При цьому тріщини з'являються переважно обабіч стику по краях армувальної стрічки;
- порушенням волого-теплого режиму або випадковими навантаженнями під час виконання робіт, або у процесі експлуатації будинків і споруд;
- дефектами виконання деформаційних швів при влаштуванні гіпсокартонних обшивок значної довжини і площі (понад 15 м і 50 м² відповідно).

Отже, температурні шви слід улаштувати в довгих коридорах через кожні 15-20 м та в приміщеннях значної висоти і довжини, через кожні 8-10 м.

Видимі контури швів на обробленій поверхні гіпсокартонних обшивок при їх освітленні боковим світлом зумовлюються такими причинами:

- через їх шліфування, надмірну ширину, неякісне ґрунтування поверхні під фарбування;
- опуклості (вм'ятини) у зоні швів відносно великого за довжиною розміру, що утворилися внаслідок неякісного вирівнювання;
- наявність уступів (задирок) на поверхні швів, що утворюються при нестабільному волого-тепловому режимі в процесі шпаклювальних робіт;

– помилка монтажу гіпсокартонної обшивки (поперечні стики ГКЛ без утворення фасок), яку своєчасно не усунуто до початку шліфувальних робіт;

– помилки, допущені при шпаклюванні швів: передчасне нанесення накривного шару на поверхні шпаклівки, що недостатньо затужавіла; шпаклювання виконано за один раз; застосування неякісної шпаклівки, що втратила свою міцність через порушення технологічних операцій; недостатня кваліфікація опоряджувальника.

У разі помилок можна усунути видимі контури швів, хоча це пов'язано із зайвими витратами матеріалів і часу. Зокрема, можна виконати додаткове шпаклювання, але вже по всій поверхні обшивки, або обштукатурити цю поверхню тонким шаром структурної штукатурки. Шліфування опуклостей у зонах швів не завжди ефективно, оскільки виникає небезпека пошкодження не покритих шпаклівкою ділянок гіпсокартону.

Будь-які роботи, пов'язані з усуненням дефектів швів у гіпсокартонних обшивках, доцільно виконувати після стабілізації деформацій конструкції будівлі.

Оброблення швів між гіпсокартонними листами

Для оброблення швів гіпсокартонних листів необхідно:

– за допомогою шпателя завширшки 10 см нанести тонкий шар шпаклівки обабіч кута; перегнути армовану стрічку під кутом 90°;

– накласти стрічку на кут і шпателем злегка втиснути її в шпаклівку; відірвати зайву частину стрічки;

– шпателем для внутрішніх кутів занурити стрічку у шпаклівку, тримаючи його під кутом 45°, і рухати його по стрічці, достатньо сильно притискуючи до неї так, щоб з під стрічки вичавлювалася деяка кількість шпаклівки; рух шпателя здійснювати від середини стрічки до її кінців;

– розрівняти шпаклівку шпателем для внутрішніх кутів або шпателем завширшки 15 см; дати їй затужавіти протягом 24 год.; злегка зачистити зашпаровану поверхню наждачним папером або протерти вологою губкою до видалення плям шпаклівки; нанести другий шар, а потім у разі потреби – і третій.

Зашпарування тріщин по стрічці, накладеній на стик, виконують у такій послідовності:

– видалити частину шпаклівки пошкодженої ділянки стрічки і шпателем завширшки 10 см нанести тонкий шар шпаклівки навколо пошкодженої ділянки; вкласти і втиснути армовану стрічку в шпаклівку шпателем шириною 10 см;

– розрівняти шпаклівку шпателем завширшки 15 см, дати їй затужавіти протягом 24 год.; злегка зачистити зашпаровану шпаклівкою поверхню наждачним папером і, якщо необхідно, нанести додаткові шари шпаклівки шпателем завширшки 15 або 25 см.

При шпаруванні тріщин на кутовій захисній накладці необхідно: очистити від шпаклівки отвори кутової захисної накладки й укріпити її планки шурупами не більше, як 15 см по всій довжині тріщини; шпателем завширшки 10 см нанести тонкий шар шпаклівки на тріщину; розрівняти шпаклівку за допомогою шпателя завширшки 15 см і дати їй затужавіти протягом 24 год.; для видалення плям шпаклівки зачистити всю зашпакльовану поверхню наждачним папером або протерти її вологою губкою; нанести другий шар шпаклівки.

Для шпарування виступів на стиках ГКП необхідно: зачистити стик, уникаючи при цьому надмірних пошкоджень картону ГКП або армованої стрічки; шпателем завширшки 25 см нанести тонкий шар шпаклівки на стик; розрівняти шпаклівку на відстані приблизно 25 см від виступу обабіч нього; дати шпаклівці затужавіти протягом 24 год.; для видалення плям шпаклівки злегка зачистити зашпаклювань поверхню або протерти її вологою губкою; шпателем завширшки 25 см нанести другий шар, у разі потреби – третій шар шпаклівки.

Грунтування поверхонь гіпсокартонних листів

Гіпсокартонні основи характеризуються різною всмоктувальною здатністю, і для вирівнювання цих поверхонь їх слід покрити ґрунтувальним складом суміші із забезпеченням надійного зв'язку між ґрунтовкою й основою, а потім між основою і покриттям. Якщо такий зв'язок забезпечується, то перед фарбуванням поверхні достатньо її поґрунтувати складом суміші, що не містить розчинників, для забезпечення лише нормалізації адсорбції вологи. Застосування

водорозчинної фарби як ґрунтівки небажано, оскільки зв'язок між нею і картоном буде послаблений вже тим, що барвник був розчинений у воді раніше і тому він уже не матиме належного зв'язку з основою. Він буде ніби розділювальним прошарком між основою і фарбою, що перешкоджає її нормальній адгезії до основи. Тому найбільш придатною ґрунтовкою для фарб є глибока ґрунтівка «Тіфенґрунд», яка швидко висихає, не містить розчинників і є безбарвною.

Гіпсокартонні поверхні проґрунтовані матеріалом «Тіфенґрунд», можуть бути пофарбовані масляними, смоляними, поліуретановими і епоксидними барвниками. Якщо таку поверхню планують пофарбувати масляною фарбою, то замість ґрунтівки можна скористатися «Фініш-пастою», яка, зазвичай, використовується для обробки швів.

ґрунтовка під шпалери може складатися з водного розчину фарби або клею для шпалер, щоб згодом шпалери можна було відокремити від гіпсокартонної поверхні. Інакше клей може так просочити картон, що під час відокремлення шпалер він може бути пошкоджений.

Гіпсокартонні поверхні, призначені для облицювання керамічною плиткою, можна ґрунтувати глибокою ґрунтовкою «Тіфенґрунд» і ґрунтувальною емульсією для зчеплення («Хафт-емульсія»), які наносяться на підготовлені картонні поверхні ГКЛ пензлем або малярною щіткою. Подальші облицювальні роботи можна виконувати після висихання ґрунтувальних складів, на що потрібно не менше 3 год. Слід відмітити, що перед нанесенням оздоблювального покриття ґрунтівка має повністю висушитися і затвердіти, оскільки лише поверхневого висихання ґрунтівки недостатньо. Не рекомендується ґрунтувати оздоблювальні поверхні розпилувачем.

На поверхню ГКЛ, підготовлену належним чином, можна нанести будь-які оздоблювальні покриття, які застосовуються для оздоблення звичайних оштукатурених поверхонь із застосуванням (мокрих) технологічних процесів: фарбування, наклеювання шпалери, керамічних плиток.

Для приклеювання шпалер до заґрунтованих поверхонь можна використовувати всі стандартні клеї для шпалер, в тому числі й для шпалер з потовщеною основою.

Підготовлені поверхні ГКЛ можна облицьовувати керамічною плиткою по тонкому шару клею на основі цементу або синтетичних смол.

Для приклеювання керамічної плитки до гіпсокартонних поверхонь слід використовувати клей для плитки «Флізенклебер Кнауф». Клей «Флізенклебер» наноситься на оздоблювану поверхню по ґрунтівці «Тіфенґрунд» шпателеми або малярною лопаткою, потім за допомогою зубчастого шпателя (висота зубців 3-6 мм), слід прочесати нанесений шар клею.

Якщо плитка зі зворотнього боку має глибоке профілювання, то треба користуватися зубчастим шпателем із крупнішими зубцями. При укладанні плитки вирівнюються за допомогою напрямного шнура. До стінових і стельових поверхонь, оброблених ґрунтівкою «Тіфенґрунд», можна приклеювати також дзеркальну плитку. Для цього слід використовувати клей для дзеркал «Шпігель Клебер Кнауф». Це готовий до використання нейтральний силіконовий клей, який також застосовується для довговічних еластичних ущільнень. Він випускається у балончиках і наноситься на тильну знежирену й чисту поверхню дзеркальної плитки вертикальними смугами (завширшки 10 мм) на відстані 25-30 см одна від одної. Товщина шару клею не повинна перевищувати 2 мм . Після нанесення клею дзеркальні плитки обережно і рівномірно притискаються до оздобленої поверхні. Затвердіння клею відбувається впродовж доби.

Контрольні запитання:

1. У чому сутність застосування гіпсокартонних систем?
2. Який інструмент застосовується в гіпсокартонних роботах?
3. Як монтуються гіпсокартонні перегородки?
4. Вимоги до транспортування гіпсокартонних листів?
5. Як опоряджуються кути стінових і стельових поверхонь?
6. Перерахуйте види гіпсокартонних листів, їх ознаки?

7. Які вимоги до підготовки поверхонь під опорядження гіпсокартонними листами?

8. Як обробляються шви між гіпсокартонними листками?

3.3 Технологія влаштування гіпсокартонних комплексних перегородок

Комплекти гіпсокартонних перегородок

Поняття «комплектна система» передбачає таку номенклатуру будівельних матеріалів, виробів і закріплювальних елементів, при використанні якої можна досягти цілковитого вирішення певного будівельного завдання, цьому поняттю повністю відповідають комплектні системи «Кнауф» для сухого будівництва. Будівництво називають сухим не тільки тому, що воно майже повністю унеможлиблює «мокрі» процеси, а й тому, що раніше гіпсокартонні листи (ГКЛ) називали сухою гіпсовою штукатуркою. Цей термін застосовується і тепер.

Комплектні системи «Кнауф» поділяють на кілька груп: перегородки, облицювання, суха штукатурка, підвісні стелі, підлоги, мансарди. Згідно з цим номенклатура елементів, що входять до складу визначеної комплектної системи, може змінюватися як залежно від її функціонального призначення, так і за потребами ринку.

Складовими комплектної системи є:

- будівельні матеріали і вироби;
- комплектувальні матеріали і вироби;
- сертифікати та інша документація, що свідчить про екологічну чистоту матеріалів і їх відповідність вимогам якості нормативно-технічних документів;
- інструменти і пристрої для монтажних робіт.

Гіпсокартонні перегородки являють собою стінові конструкції, що застосовуються у приміщеннях з нормальним вологим режимом з метою поділу великих приміщень на менші за площею.

До складу комплексних систем перегородок входять: металеві стояки з профілю CW; напрямки профілів VW; гіпсокартонні плити.

Стоякові металеві конструкції перегородок складаються із системи вертикальних елементів (стояків) ригельної конструкції (горизонтальні ригелі), до яких кріпляться гіпсокартонні листи (рис. 3.3).

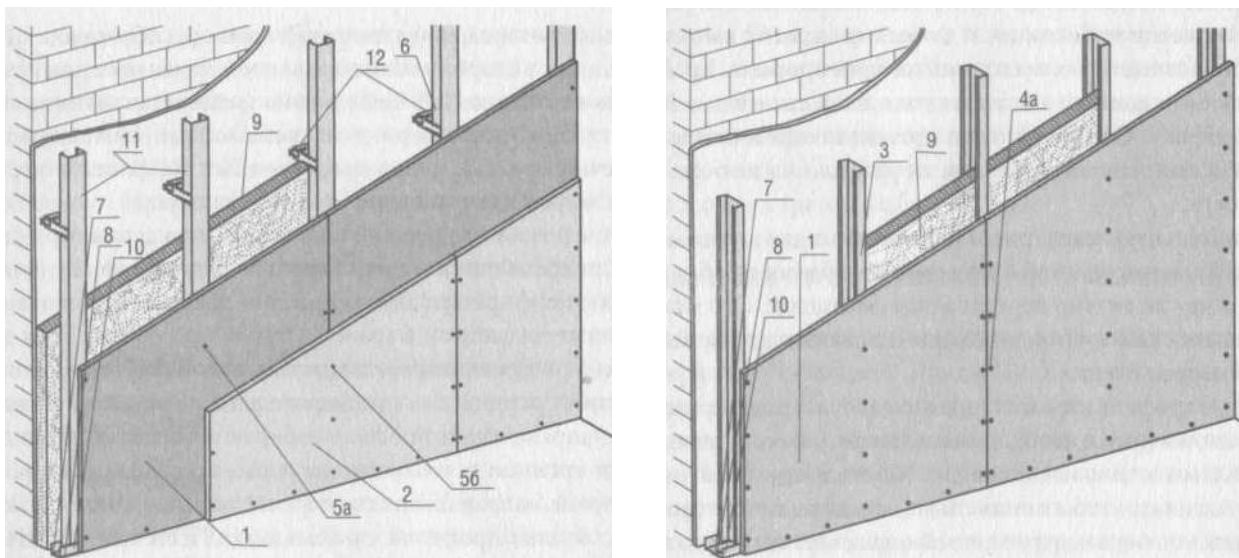


Рис. 3.3. Схеми виготовлення каркасних перегородок: 1 – листи для першого шару лицювання, 2 – листи для другого шару, 3 – профіль-стойка, 4, 10 – спрямовуючі профілі, 5, 6 – шурупи для кріплення листів, 7 – дюбель, 8 – стрічка ущільнювальна, 9 – плита мінераловатна, 11 – профіль для стелі, 12 – підвіс прямий

Монтаж гіпсокартонних перегородок здійснюється після закінчення обштукатурення стін, але до влаштування чистої підлоги.

Послідовність технологічних операцій із влаштування гіпсокартонних перегородок: здійснити розмічання перегородок на підлозі, стелі, стінах, згідно з технологічним проектом (рис. 3.4). З цією метою на підлозі проводять лінію, паралельну стіні, на відстані від неї, рівній ширині каркасу і товщині гіпсокартонних плит. Необхідно враховувати і величину зазору, необхідного для монтажу електричного кабелю, труб опалення тощо. Дану лінію переносять і на стелю. Відмічається також положення стояків профілю та місце кріплення анкерів.

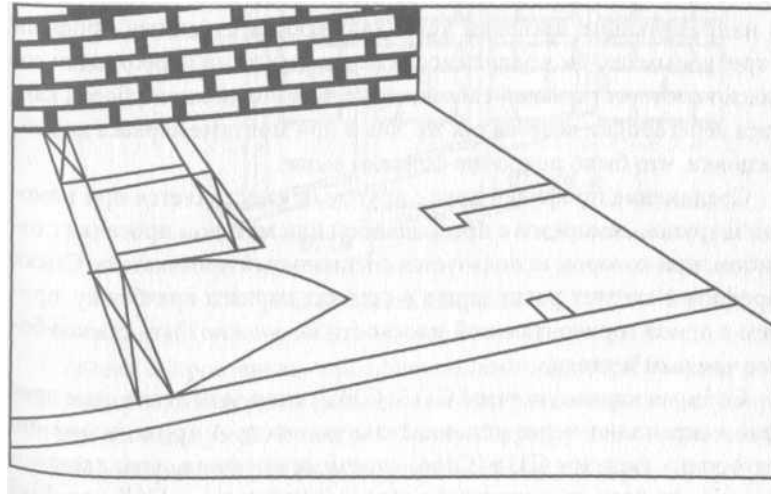


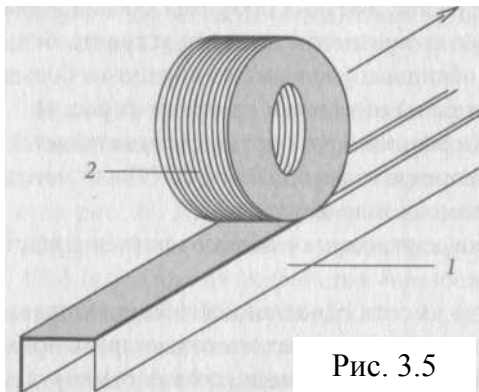
Рис. 3.4. Розмічування основи каркасу

Ущільнення швів і з'єднань

Для ізоляції швів і вузлів з'єднань різних поверхонь у сантехнічних приміщеннях, ущільнення швів на фасадах у вузлах будівельних конструкцій (підвіконня, віконні і дверні коробки), для шпарування тріщин на поверхнях стін, стель, підлог, сходових маршів підприємства «Кнауф» випускають великий асортимент ущільнювачів у вигляді вулканізованих однокомпонентних паст у балончиках, стійких до погодних умов, ультрафіолетових променів, дії плісняви і грибків, які володіють до того ж значною термостійкістю (від -5°C до $+150^{\circ}\text{C}$).

Оброблювані ущільнювачами поверхні мають бути чистими, щільними, знежиреними, сухими. Основи, що містять смоли і бітуми, для використання ущільнювачів непридатні. Пори поверхонь, призначених для зчеплення з ущільнювачем, слід до ущільнення прочистити відповідним розчинником (наприклад, трихлоританом, ацетоном). Пористі і поглинальні поверхні перед ущільненням або ізолюванням слід заздалегідь обробити розчином ущільнювача Кнауф з водою у співвідношенні 1:3. Час висихання такого попереднього покриття – 20 хв.

Для запобігання забрудненню суміжних поверхонь на краю швів або стиків накладають клейку стрічку (рис. 3.5).



Ущільнювачі випускаються у балончиках місткістю 10 мл зі штуцерами і наконечником. Перед використанням ущільнювача необхідно акуратно зрізати верх пластмасового штуцера (до різьби), прикріпити наконечник і під кутом обрізати його по ширині ущільнюваного шва.

Балончик треба покласти у пістолет і, натискуючи на його курок, вичавлювати з балончика, рівномірно розподіляючи її по шву.

Після заповнення шва, пальцями, змоченими водою з розчином в ній миючим засобом, клейку стрічку слід відразу зняти. Ущільнювач у шві остаточно затвердіває впродовж 6-8 діб. Оскільки ущільнювач можна підібрати за кольором поверхонь, які утворюють шов, то фарбувати його непотрібно. Інструменти, які використовувалися при ущільненні швів, необхідно протерти ацетоном, а приміщення, де виконувалися роботи, провітрити.

В асортименті «Кнауф» є багато різноколірних сантехнічних ущільнювачів, так званих санітар-силіконів. До них належить санітар-силікони білого, сірого, синього кольорів, а також санітар-силікони різних кольорових відтінків – «Карамель», «Жасмін», «Анемон», «Крокус», «Стелла», «Манхеттен» тощо.

Крім сантехнічних силіконів підприємства «Кнауф» випускають герметик будівельний силіконовий «Бау-Силікон». Він протягом тривалого часу залишається еластичним, стійким до вивітрювання і старіння. Його використовують для герметизації швів і тріщин усередині і зовні будівлі, для ущільнення вікон, підвіконня, дверних коробок, а також для ущільнення скла у рамах. Він має різне забарвлення і сам добре фарбується. Цей герметик випускається і застосовується так само, як і сантехнічні герметики. Слід зазначити, що «Бау-Силікон» викликає подразнення слизової оболонки очей і порожнини рота, тому потребує обережності в роботі з ними. Ще одним будівельним герметиком «Кнауф» є «Акрил». Він також випускається у балончиках місткістю 310 мл, готовий до використання і є універсальним засобом

для шпарування тріщин і швів. Особливо ефективний цей герметик при ущільненні швів зі змінними деформаціями (стискання, розширення), які сягають 10% їхньої ширини (шви між дверними і віконними коробками та прорізами в стінах перегородках). Після тужавлення герметик стає стійким до дощу. Його можна фарбувати. Герметик слід використовувати в діапазоні температур – 5-35°C. Тривалість роботи з ним 10-20 хв. Ущільнювач або покрівельний герметик «Дах-Дихт» слугує для герметизації швів у зоні даху. Використовується для ущільнення водостійких покрівельних жолобів, різних виводів на дах (димові труби, слухові вікна): завдяки доброму зчепленню з бітумом особливо придатний для ремонтних робіт у місцях бітумних покриттів. Цей ущільнювач є стійким до вивітрювання, не містить азбесту, добре фарбується, ефективний в діапазоні температур – 20-70° С.

При обробці гігроскопічних основ їх заздалегідь слід вкрити лаком «ДД-Лак». Оптимальна температура для використання герметика становить +20° С, хоча герметик (заздалегідь прогрітий) можна використовувати в діапазоні температур 10-35°C. Тривалість роботи з герметиком – 24 год.; тужавіння – приблизно 10-14 діб. Під час роботи не можна допускати попадання герметика на шкіру та очі.

Контрольні запитання:

1. У яких випадках застосовуються гіпсокартонні перегородки?
2. Яка структура гіпсокартонних перегородок?
3. Яка відстань між спрямовуючими профілями і від чого вона залежить?
4. Як розмічається поверхня підлоги під влаштування гіпсокартонних перегородок?
5. Як здійснюється ущільнення швів і з'єднань?
6. З якою метою застосовується клейка стрічка?

РОЗДІЛ 4

МАЛЯРНІ РОБОТИ

4.1. Технологія виконання малярних робіт

Види малярних робіт

Малярні роботи – заключний етап опоряджувальних робіт, при яких матеріали наносяться на поверхню конструкцій, забезпечуючи їм санітарно-гігієнічні норми і надаючи приміщенню (або конструкції) особливого зовнішнього вигляду. Іншими словами, малярні роботи – це фінішна обробка поверхонь конструкцій. Саме тому перед початком виконання малярних робіт необхідно закінчити всі будівельні роботи. Винятком є облицювання підлоги (укладання паркетної дошки, ламінату, лінолеуму тощо).

Малярні роботи розрізняються:

- за умовами виконання робіт – на внутрішні та зовнішні;
- за якістю робіт – оздоблення під фарбування, обробка під шпалери, під декоративні фарби і штукатурки;
- за типом поверхонь – метал, дерево, бетон, штукатурка.

Малярні роботи за складністю поділяються на:

- прості – застосовуються у приміщеннях та будинках складського чи побутового типу;
- покращені – застосовуються при обробці житлових і громадських будівель, а також у приміщеннях будівель підвищеного класу;
- високоякісні – виконуються в будівлях і спорудах з підвищеними вимогами до обробки (готелі, кінотеатри тощо).

Етапи малярних робіт

Зазвичай, малярні роботи складаються з трьох етапів:

- приготування лакофарбових сумішей;
- підготовка поверхні під фарбування;
- фарбування поверхонь.

Безумовно, всі типи малярних робіт взаємопов'язані. Наприклад, від того, з чого зроблені стіни, залежить вибір фарби або іншого оздоблювального

матеріалу.

Малярні роботи дозволяється починати тільки після закінчення монтажних, загальнобудівельних та спеціальних робіт. Малярні роботи мають вестися в суворій технологічній послідовності. На будівельному об'єкті має бути правильно організоване приймання та зберігання виробів і матеріалів. Усі матеріали та вироби, що надходять на майданчик, повинні мати паспорт. Машини та механізми мають утримуватися в зразковому порядку, бути готовими до дії, проходити у встановлені терміни огляди та ремонти, а також бути пофарбованими у встановлений для них колір. На майданчику треба дотримуватися встановленого порядку, що виключає доступ до машин і механізмів осіб, які не працюють на них. Інвентар має бути у справному стані та пофарбований в яскравий колір. Продуктивність праці, рентабельність виробництва, якість малярської обробки і безпека виконання тих чи інших операцій у великій мірі залежать від правильної організації праці та культури виробництва.

Частина виробничої площі, на якій робітник (ланка або бригада) виконує певні трудові процеси, називається робочим місцем. На робочому місці у певному порядку розміщують необхідні пристосування, інвентар, інструменти і матеріали. Крім того, передбачають зони пересування робітників і переміщення матеріалів. Робоче місце маляра при виконанні оздоблювальних робіт переміщується з приміщення в приміщення, з поверху на поверх, із секції на секцію. Кожен робітник на своєму робочому місці повинен бути забезпечений необхідними матеріалами, виробами, напівфабрикатами, а також електроенергією, водою і стиснутим повітрям.

Класифікація традиційних лакофарбових виробів

При малярних роботах можна використовувати різні за складом фарби: вапняні, масляні, емалеві та інші. Усі фарби містять різні сполучні, пігментні чи допоміжні речовини. Співвідношення частин у фарбах не випадкове, тому додавання якоїсь речовини навмання, наприклад, розчинника, замість поліпшення якості поверхні, що фарбується, може призвести до його зниження. Зазвичай, фарба продається в готовому виді. Якщо її потрібно розбавити, додавати треба

лише найнеобхіднішу кількість розчинника, інакше фарба стікатиме, особливо з вертикальних поверхонь. Якщо фарба в банці покрилася плівкою, це не означає, що вона непридатна до використання, але в жодному разі не можна її розмішувати. Плівку треба обережно обрізати ножем, якомога ближче до корпусу та вийняти її з банки. Якщо повністю плівку видалити не вдається, то фарбу бажано процідити.

Фарби для зовнішніх і внутрішніх робіт розрізняються за стійкістю до дії дощу, сонця та коливань температури. Фарби, призначені для зовнішніх робіт, у разі потреби можна використовувати і для внутрішньої обробки приміщення. Вибір тієї чи іншої фарби залежить від того, яку обробку приміщення треба виконати – просту, поліпшену чи високоякісну.

Фарби на мінеральних основах призначені для простої обробки кам'яних, бетонних, поштукатурених стін, для фарбування басейнів, колодязів та огорож. Вони дають рихлі повітропроникні покриття, що добре витримують дію води, (особливо фарби на основі цементу) та зміну температур.

Кращими є фарби та емалі на синтетичних основах, що використовуються для високоякісної обробки. Серед них є придатні як для зовнішніх, так і для внутрішніх робіт, а також призначені тільки для внутрішніх робіт. Вони можуть давати матові, глянцеві і напівглянцеві покриття. Деякі з них утворюють суцільні покриття (наприклад, алкід), інші (наприклад, водоемульсійні) – пористі. Фарби, що утворюють суцільні покриття, непридатні для сирих або зволжених стін, а алкід, до того ж, нестійкий до лугів, і тому ними не можна фарбувати свіжообштукатурені або бетонні стіни. Масляні фарби за властивостями наближаються до фарб на синтетичних основах. Вони утворюють непористі покриття, нестійкі до лугів і вологи.

Вибір фарби для фарбування

Велике значення при фарбуванні стін масляними або алкідними матеріалами має вологість поверхонь і особливо вологість покриття основи після штукатурних робіт. Підвищена вологість стін із-за неостаточно висохлого шару штукатурки дуже небезпечна для фінішної обробки. Через тиждень, місяць чи

більше після закінчення ремонту фарба починає «пузиритися», а потім відділятися від стіни цілими фрагментами. І ваша перша реакція: винна фарба! Але це не завжди так. Часто будівельники квапляться здати роботу замовникові й нехтують технологією. Скажімо, обштукатурену стіну починають фарбувати або шпаклювати наступного дня (але штукатурка повинна сохнути рівно стільки, скільки вказано в рекомендаціях виробника по її застосуванню). Вододисперсійні фарби відшаровуються значно рідше, оскільки дають змогу водяній парі випаровуватися, не порушуючи цілісності покриття.

При виборі фарби для фарбування стін важлива всмоктуюча здатність поверхні. Зазвичай, вона пов'язана з гігроскопічністю матеріалів, тобто їх здатністю вбирати воду. Цю властивість мають свіжі гіпсові, вапняні, цементні поверхні, а також деякі сорти цегли (особливо вогнетривкі й силікатні).

Сильновсмоктуюча поверхня миттєво, як губка, витягує воду з фарби, перешкоджаючи нормальному плівкоутворенню. І, зрештою, нанесений матеріал починає осипатися. Оцінити міру гігроскопічності стіни дуже просто: досить виплеснути на неї 50-100 мл води й подивитися на поверхню. Якщо процес вбирання відбувається буквально на очах, справа погана. Боротися з цим можна, використовуючи акрилові ґрунти, при необхідності, додатково розбавлені водою.

Вибирати покриття для фасаду будинку треба вкрай уважно. Зауважимо, що якісна фарба для зовнішніх робіт виконує одночасно дві функції. По-перше, вона надає стінам декоративного ефекту, а, по-друге, захищає їх від руйнівної дії атмосферних явищ, ультрафіолетових променів та бактерій. Проливний дощ, сніг або сильний вітер відділяє від кам'яних стін частки цегли, розчину або бетону. А дерев'яні поверхні під впливом вологи починають гнити. Відмітимо, що для різних поверхонь застосовують різні типи фасадних фарб. Властивості й, відповідно, вартість будь-якої фарби залежать, в першу чергу, від її хімічного складу.

Вододисперсійні, у тому числі, й фасадні склади мають містити:

– еднальну основу, тобто той матеріал, який сприяє утворенню плівки на поверхні;

- пігмент, який надає матеріалу первинного кольору;
- наповнювач, що економить пігмент та надає при нанесенні продукту таких фізичних властивостей, як: міцність, блиск;
- спеціальні добавки – вогнестійкий піногасник; фунгіцидні речовини, що захищають матеріал від плісняви і грибків; розчинник.

Фарби відомих виробників містять від 8-и до 16-и компонентів.

Фасадна фарба на основі водної дисперсії є водною дисперсією плівкоутворювача з різними наповнювачами і пігментами. Вона містить чимало спеціальних добавок – емульгаторів, що сприяють утворенню крапельок фарби у воді, стабілізаторів дисперсії, загусників й низки інших хімічних елементів. Враховуючи різні види єднального, яке додають до сучасних фасадних фарб, вони можуть поділятися на декілька груп. Силікатні фарби у своєму складі мають вапно і тому застосовуються для оновлення стін, покритих вапняною штукатуркою. Їх широко використовують при реставрації архітектурних пам'ятників і старовинних будівель. Такі фарби практично не утворюють плівки на поверхні фасаду, але в той же час силікатні фарби найменш стійкі до дій агресивного середовища. Силан-силаксанові склади універсальні, їх використовують для фарбування будь-якої поверхні, за винятком бетону. Вони безперешкодно пропускають повітря і мають хороші водовідштовхувальні властивості.

До цих видів спеціалізованих фасадних фарб треба додати традиційні водоемульсійні склади для екстер'єру. Такі склади виготовляють за спеціальною технологією з додаванням сополімерів акрилу. Акрилові єднальні – одні з найдорожчих і стійких компонентів фарби, які надають їй довговічності. За допомогою акрилових емалей можна пофарбувати все, що завгодно, у тому числі дерево і метал. Проте виробництво акрилових фарб – досить дороге задоволення. Здебільшого, акрилові фарби виготовляють із сополімерів акрилу, отримуючи таким чином стиrolакрилове єднальне або бутодієнтстирольний латекс. Такі фарби прийнято називати словом «латексні». Вони мають додаткову пластичність, даючи змогу фарбувальній поверхні лінійно розширюватися, але

при цьому вони менш стійкі, ніж власне акрилові фарби. Наприклад, фасадні фарби Dufa виготовляються на базі синтетичних смол з додаванням акрилату, але 100 відсотковий вміст акрилу має лише один сорт фасадної фарби D-9. Поверхня, оброблена цією фарбою, еластична, стійка до сонячних променів та пропускає повітря, даючи змогу стінам «дихати», що позитивно позначається на мікрокліматі в приміщенні. Латексна фарба цього заводу має два напрями: для інтер'єрних та екстер'єрних робіт. Вона може застосовуватися при фарбуванні стель, фасадів, рельєфних шпалер, бетонних, гіпсових, обштукатурених, дерев'яних поверхонь.

Фарби цільового призначення

Менш екологічними, ніж фарби на основі водної дисперсії, але найвитривалішими є емалі алкідів. Вони характеризуються вищою, ніж у вододисперсійної фарби, стійкістю до стирання та дії агресивного середовища. Їх можна використовувати для фарбування будь-якої поверхні, але, зважаючи на склад цих покриттів, емалями алкідів зазвичай не фарбують великі площі, наприклад, стіни в житловому будинку. Бляшані баночки з емалями купують в тому разі, коли необхідно відновити ковану огорожу, посірілі садові меблі або дерев'яну віконну раму. До складу емалі як єднальне входить лак алкідів – пентафталевий або глифталевий, – розчинник (уайтспирит), сикативи (прискорювач сушіння) та пігменти. Основними показниками цього матеріалу є покриваність, тобто витрата фарби на один квадратний метр поверхні, та робоча в'язкість. Остання впливає на якість фарбування. Наприклад, якщо фарба рідка, то на поверхні залишаються патьоки, якщо густа – сліди від пензля. Тому густу емаль розбавляють розчинником. Однак при цьому треба враховувати, що тон фарби зміниться. Щоб цього уникнути, наносять два шари: перший – з розбавленою фарбою, другий – зі звичайною. Емалями алкідів можна фарбувати практично будь-який матеріал, заздалегідь підготувавши поверхню за допомогою ґрунтівки і шпаклівки.

Серед емалей найпоширенішими є емалі «Акра» та «Акрилакс». Ці емалі алкідів розбавляються розчинником, мають різні кольори і сохнуть 1-5 год. На ті ж

поверхні можна нанести фарбу «ВД-АК-117», але вона продається тільки в білому кольорі. Металевим і дерев'яним конструкціям зовні можна надати колір за допомогою емалей «ПФ-115», «ПФ-123», «Стройлак», «ПФ-225». Ці вироби мають незначні відмінності за складом, широку гаму кольорів та сохнуть за добу. Емаль «ПФ-115–Еталон» призначена для зовнішньої обробки заґрунтованих, заздалегідь оброблених оліфою металевих поверхонь. Вона фарбує деталі екстер'єру в білий, чорний, червоний, блакитний, сірий, жовтий або зелений кольори. Після висихання вона утворює на поверхні рівну однорідну напівглянцеву або глянцеову плівку. Для роботи з деревиною використовують емаль «ПФ-217ВЭ», що має м'якші відтінки: бежевий, ясно-зелений, кремовий, колір слонової кістки. Фарбу рекомендується наносити в два шари, кожен з яких сохнутиме 24 год.

Емаль алкїду для столярних робіт та уретанова фарба для підлоги включені в додаткову серію інтер'єрних фарб «Crown». Напівматова емаль для меблів застосовується для реставрації дверей, віконних рам, плінтусів, перил та інших поверхонь з дерева і металу. Фарба «Crown» для підлоги наноситься на дерев'яні поверхні, бетон, лінолеум. Остаточне пофарбування підлоги відбувається після накладення 2-3 шарів нерозбавленої фарби. Застосовується цей матеріал у житлових приміщеннях без високого навантаження на підлогу, на балконах, критих верандах. Не забули передбачливі шведи і про дахи над головою. Старі й нові дахи з листового заліза можна відновити фарбою «Crown» для дахів. Вона має високу стійкість до атмосферних дій, ударів і подряпин. Спеціальний силікатний наповнювач фарби надає готовій поверхні шорсткості, що перешкоджає ковзанню.

Фарби алкїду концерну «Tikkurila», як правило, мають чітке призначення. Так, наприклад, напівглянсова фарба «Panssarimaali» з протикорозійним пігментом застосовується для екстер'єрних робіт по фарбуванню сталевих покрівель, водостоків, алюмінієвих та сталевих поверхонь. Для роботи з дерев'яними поверхнями, ДСП, ДВП та меблями розроблена фарба «Maalarin Valkolakka», яка має глянцеову й напівматову основу. Стійкіша фарба «Empire»,

окрім дерев'яних поверхонь, застосовується для фарбування і металевих деталей всередині приміщення. До фарб алкіду універсального застосування відносять «Miranol», нею можна фарбувати як дерево, так і метал всередині й поза приміщенням. Усередині приміщення ті ж поверхні оновлюються за допомогою напівматової фарби алкіду «Pesto».

Варто згадати про серію «Monicolor Euro», яка представлена виробником відразу в трьох видах: високоглянцева фарба алкіду для металевих та дерев'яних поверхонь, напівматова фарба алкіду для внутрішніх робіт по бетонних, шпакльованих, цегляних, металевих та дерев'яних поверхнях, і, нарешті, водоемульсійна фарба на основі ПВА для бетонних і обштукатурених стін та стель.

Фарбувати зовнішні стіни будівлі, а також дерев'яні й металеві елементи набагато складніше, ніж фарбувати стіни всередині будинку. Саме тому при роботі з фасадними фарбами та емалями не можна ігнорувати рекомендації виробника по обробці поверхонь, витраті матеріалу й призначенню фарби.

Існують і готові спеціалізовані засоби для видалення старих лакофарбних покриттів. Правда, їх вартість досить висока. Різні вітчизняні змиви дешевші, але менш ефективні. Недоліком можна вважати й дуже різкий запах змиваючих засобів. Проте повне видалення попереднього лакофарбного покриття гарантує, що надалі ви будете застраховані від відшарування старої фарби чи здуття нової. Якщо це зробити складно, можна застосувати акриловий ґрунт для попередньої обробки або ж придбати спеціальний матеріал, розрахований на фарбування стін зі старим шаром. Ці властивості мають в основному водні дисперсії.

Контрольні запитання:

1. Як поділяються малярні роботи за складністю їх виконання?
2. Які вимоги техніки безпеки з виконання малярних робіт?
3. Як класифікуються традиційні лакофарбові вироби?
4. Що необхідно знати при виборі фарб для опоряджувальних робіт?
5. Які фарби мають цільове призначення?

Інструменти та обладнання для малярних робіт

Для виконання малярних робіт потрібні: шпатель, пензлі, валики, лінійки, шнури, ємності для розведення фарб, викрутки, молоток, кліщі, наждачний папір, шматок пробки або гуми, яким обгортають наждачний папір при роботі. При фарбуванні стель користуються драбиною.

Шпатель потрібні для розшивання тріщин у поверхнях, що готуються під фарбування, для заповнення тріщин і заглиблень шпаклювальною сумішшю. Бажано мати декілька шпатель: з широким (180-200 мм) і вузьким (45-100 мм) полотном; виготовленим з металу, дерева та гуми. Залежно від виду поверхні для фарбування, можуть знадобитися різні пензлі. Для фарбування великих площ застосовують маховий пензель, для стін та стель можна використовувати побілочні щітки – круглі або прямокутні макловиці. Невеликі поверхні фарбують клейовою або масляною фарбою пензлем невеликого розміру – ручником з короткою дерев'яною ручкою. Свіжонанесену фарбу згладжують флейцями – плоскими пензлями, виготовленими з високоякісної щетини або борсукового волосся. Для наведення прямих ліній, витягування фільонок, а також фарбування невеликих поверхонь застосовують фільончасті пензлі різних діаметрів.

Валики краще за пензлі й щітки тим, що значно прискорюють нанесення та розтушовування фарби. Раніше валики обтягували овечим хутром, нині для цієї мети частіше використовують штучне хутро. Валик може бути виготовлений з гуми, поролону або хутра.

За допомогою пневматичних розпилювачів великі поверхні можна фарбувати ще швидше. У такий спосіб дуже зручно фарбувати стелі. Найпростішим пристроєм, який застосовують у побуті, є ручний розпилювач, придатний для нанесення вапняної і клейової фарб. Останнім часом випускають фарборозпилювачі, придатні майже для всіх видів лакофарбних матеріалів. Для домашніх робіт найбільше підходить розпилювач, що працює від пилюмоку. Використовують і спеціальне пристосування, що поставляється в комплекті до пилюмоку. Шланг від нього подовжують за допомогою труб пилюмоків. Вільно

пересуватися можна, якщо закріпити пиломок на ремені, який надівають на плече. Лінійка близько 1 м зі знятою фаскою згодиться для проведення прямих ліній та витягування фільонок. Також для виконання робіт будуть потрібні місткості для розведення фарбувальних складів і приготування шпаклювальних розчинів, ніж, сталева щітка, сито або капронова тканина та водяний рівень.

Від якості інструмента залежить і якість фарбування, тому його необхідно підтримувати в хорошому стані. Після використання всі інструменти мають бути ретельно очищені від залишків фарби, особливо ретельно слід очищати валики й фарборозпилювачі. Якщо у фарборозпилювачі залишиться й затвердіє фарба, видалити її буде неможливо, і він прийде в непридатність. При тимчасових перервах в роботі пензлі та валики можна занурювати у воду, запобігаючи тим самим засихання фарби. Вийнявши пензель з води, його треба ретельно вим'яти сухим ганчір'ям або витерти об папір та видалити залишки води. Якщо в роботі має відбутися велика перерва, ємність з фарбою треба закрити, а пензель або вимити, або занурити у воду. Після закінчення роботи пензель ретельно вимивають в розчиннику, відповідному використаній фарбі, щоб на ньому не залишилося ніяких слідів. Після цього його ще раз миють в теплій мильній воді та ополіскують.

При виконанні малярних робіт треба мати різні допоміжні матеріали: розчин для ремонту штукатурки або флюатування плям і нальотів на поверхні кладки димарів, знежирюючі засоби, пластир для закривання місць, що не підлягають фарбуванню тощо.

Вибір пензля. Для фарбування великих площ застосовується крутеневиий пензель шириною близько 100 мм. Для обробки кутів використовується пензель шириною 50 мм з косими краями. При нанесенні масляних або алкідних фарб можна використовувати пензлі як з натурального, так і з синтетичного волосся. Емалі краще наносити пензлем з натуральної щетини. При нанесенні латексних фарб слід користуватися пензлями зі штучною щетиною. Вони краще зберігають свою форму, незалежно від вмісту води у фарбі. Малярні пензлі мають бути досить пружними – при згинанні щетина повинна легко повертатися до

початкової форми. Визначити якість пензля можна, потягнувши за щетину: якщо при цьому випаде більше двох щетин, це говорить про те, що пензель низької якості.

Вибір валика. Вибираючи валик, зверніть увагу на довжину ворсу: гладкі поверхні фарбуються валиками з коротким ворсом, шорсткі – з довгим. Якісні валики не залишають ворсинок на фарбованій поверхні. Щоб перевірити якість валика, його треба просто стиснути. Якісний валик після стискування швидко набуде первинної форми. Діаметр валика слід підбирати залежно від об'єму роботи. Чим більший діаметр валика, тим більше фарби він в себе вбирає і, відповідно, тим більшу поверхню можна пофарбувати з його допомогою за один раз.

Підготовка поверхонь під пофарбування

Підготовка обштукатурених поверхонь. Нові обштукатурені поверхні можна фарбувати при повітряно-вологодому стані штукатурки не більше, ніж 8%. Окремі сирі місця просушують, посилюючи обмін повітря, або спеціальним підігрівом. Обштукатурені поверхні очищають від бризків розчину металевим шпателем або скребком. Щілини розрізають за допомогою гострого кута, шпателя або спеціального ножа під кутом 45°. Після цього знімають пил. У тому разі, коли на поверхні штукатурки появились жирові або масляні плями, їх обов'язково видаляють.

Підготовка залізобетонних поверхонь. Залізобетонні поверхні стелі або стін підготовлюють так: спочатку поверхню очищають від напливів розчину, видаляють жирові плями, знімають пил і, в разі необхідності, фарбують неводною фарбою виступаючі елементи арматури.

Підготовка металевих поверхонь. Металеві вироби і конструкції, такі, як: труби, радіатори опалення, газові і водопровідні труби, решітки перед пофарбуванням очищують сталевими щітками та шпателем від розчину та іржі. У тому разі, коли іржею покрита значна частина металевої конструкції, окрім механічного способу застосовується термічний або хімічний спосіб видалення іржі.

Підготовка дерев'яних поверхонь. Дерев'яні поверхні можна фарбувати лише тоді, коли волога в них не перевищує 12%. Поверхню очищують від бризків розчину, пилу; зашліфовують наждачним папером відколи, заусенки; замінюють якісною деревиною сучки, що випали. Дерев'яну підлогу перед підготовкою до пофарбування мити не рекомендується, так як волога буде затримувати виконання наступних технологічних процесів.

Обробка поверхонь під пофарбування

Обробка поверхонь заключається у виконанні всіх процесів, які передують пофарбуванню, а саме: підмазування щілин, шліфування підмазаних місць, обґрунтування, суцільне шпатлювання і суцільне шліфування.

Підмазування щілин. Щілини, які появилися у штукатурці, спочатку огрунтовують ґрунтовкою СТ-14 або СТ-17 за допомогою флейцевої щітки чи ручника. Після того, як ґрунтовка висохне, приступають до заповнення щілин. Для цього краще застосувати полімерцементну армовану шпаклівку СТ-29. Наноситься шпаклівка за допомогою нержавіючого шпателя спочатку попередніми рухами шпателя по відношенню до щілини, а потім вирівнюють шар шпаклівки вздовж щілини. Так як шпаклівка у своєму складі має мікрОВОлокно, то підмазані місця не підлягають шліфуванню.

Для підмазування щілин, відбитих місць, ритвин глибиною до 5 мм застосовуються гіпсові шпаклівки СТ-126, СТ-127. Після висихання підмазані місця шліфуються наждачним папером.

Ґрунтування поверхонь. Для створення міцної плівки поверхні ґрунтують ґрунтівкою СТ-14 або СТ-17. Залежно від матеріалів, що будуть фарбуватися, застосовують і різні ґрунтівки.

Поверхні стелі і стін ґрунтують макловицями або валиками (рис. 4.1). Набравши на щітку ґрунтівку з відра і віджавши її лишок, ґрунтівку наносять плавними взаємоперпендикулярними рухами щітки. Тобто, спочатку поверхню стіни ґрунтують горизонтальними, а потім вертикальними рухами.

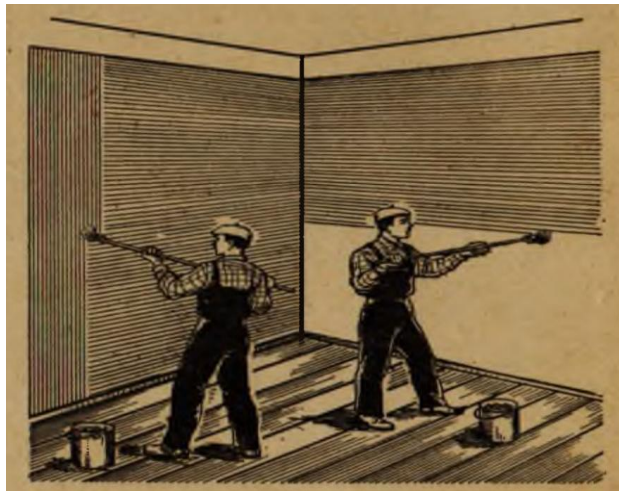


Рис. 4.1. Грунтування поверхонь стін за допомогою щіток

Грунтівку на поверхню наносять і валиками. Валик опускають у ємність з металевою сіткою, де знаходиться грунтівка, один-два рази прокатують ним по сітці, а потім рівномірно, нажимаючи на ручку валика, грунтівку наносять на поверхню, прокатуючи валиком один-два рази по одному і тому ж місцю (рис. 4.2).

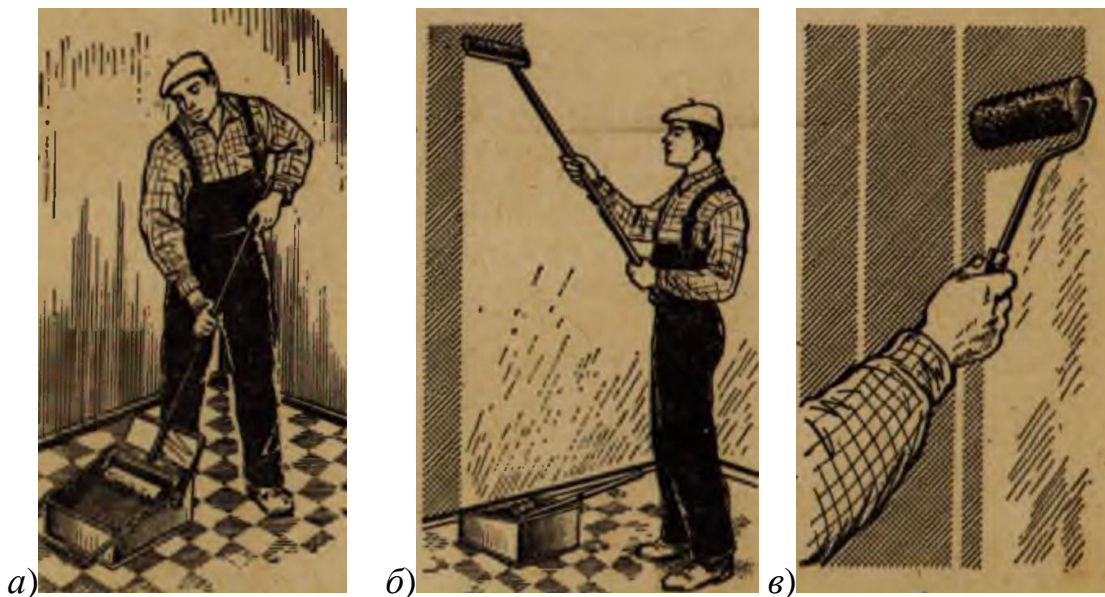


Рис. 4.2. Грунтування поверхонь стін за допомогою валика: *а* – набирання грунтівки на валик, *б* – обгрунтування валиком з великою ручкою, *в* – обгрунтування звичайним валиком

Шпатлювання поверхні. Для шпатлювання поверхонь стелі і стін застосовуються шпаклівки різноманітних фірм. Розповсюдженими є шпаклівки фірми «Ceresit» – СТ-29, СТ-126, СТ-127, СТ-125, СТ-95 та ін.

Сухі суміші заливають водою (температура води 15-20⁰С), перемішують до отримання однорідної маси за допомогою дреля з насадкою або за допомогою мішалки при великих обсягах. Потім суміш витримується 5 хв. і знову перемішується. Використовують суміш упродовж однієї години.

Шпатлювання виконують зліва направо або справа наліво за допомогою шпателя чи гладилки (рис. 4.3).

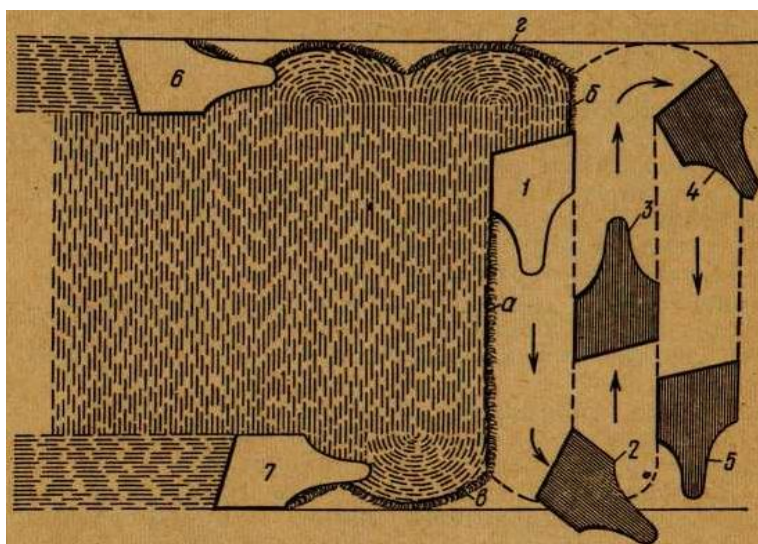


Рис. 4.3. Схема шпатлювання великих поверхонь: 1-7 – шпателі в різних положеннях; а, б, в і з – напливи шпатлівки

При накладенні шпаклівки на поверхню, ліва частина полоси, зроблена шпателем, має бути укладена рівним і гладким шаром, а на правій виникають напливи шпаклівки, які теж розрівнюються при укладанні другої полоси. Залежності від товщини шпаклівки, яка буде наноситися на поверхню, шпатель тримають по відношенню до цієї поверхні під різними кутами. Чим менший кут, тим більша товщина шпатльовочного шару, і навпаки (рис. 4.4).

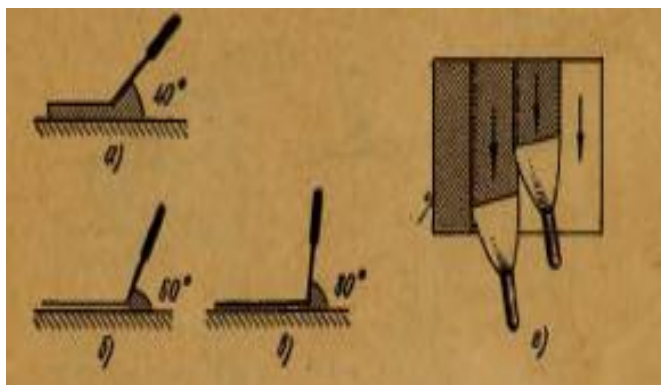


Рис. 4.4. Прийоми нанесення шпатлівки на поверхню залежною від товщини шпатлювального шару: а – положення шпателя під кутом 40°, б – положення шпателя під кутом 60°, в – положення шпателя під кутом 80° («на здір»), з – прийоми з'єднання смуг шпатлівки

Після висихання першого суцільного шару шпаклівки її ретельно шліфують наждачним папером. При необхідності виконують повторне суцільне шпатлювання з наступним шліфуванням, а під високоякісне опорядження здійснюється і третє шпатлювання. Воно може бути як суцільним, так і частковим.

4. 2 Технологія фарбування стін та стель

Одношарове фарбування не забезпечує достатнього захисту основи, тому треба послідовно наносити декілька шарів фарби, кожен з яких виконує свої функції.

Нижній шар служить для зчеплення багатшарового покриття з основою. Накривний шар, що завершує фарбове покриття, захищає нижні шари від зовнішніх дій та виконує декоративні функції. Якщо масляну фарбу наносити в один шар, поверхня буде зморшкуватою, а з часом на ній з'являться тріщини. Число шарів залежить від виду фарби, необхідної якості покриття та виду основи. Водоемульсійну фарбу наносять в три, а деякі глянсові політури – в шість і більше шарів. Кожен наступний шар повинен містити більше пігменту й менше в'язучих речовин. Наприклад, емульсію з ґрунтовки сильно розводять водою, а для накривного шару зовсім не розбавляють.

Фарбування за допомогою щітки. Хоча останнім часом усе більшого поширення отримує нанесення фарби валиком або за допомогою фарборозпилювачів, все ж користуються щіткою. Для фарбування можна використовувати плоскі та круглі щітки. Розмір круглих щіток вибирають залежно від характеру фарбованої поверхні або предмета, а також від густини лакофарбних матеріалів. У нових круглих щіток треба вкоротити довжину волосу шляхом підв'язки, інакше він розбризкуватиме фарбу. Довжина вільного волосся – приблизно 30-40 мм.

Фарбу наносять рівномірно, спочатку рухами в одному напрямі, а потім перпендикулярно до нього, добре розтушувавши, до тих пір, поки вся поверхня не буде рівно зафарбована. Останні рухи щіткою на горизонтальних поверхнях

виконують уздовж їх довгих сторін, на вертикальних – зверху вниз, а якщо фарбуються дерев'яні поверхні – то в напрямі річних шарів деревини.

Великі площі при фарбуванні треба розділити на декілька дрібних ділянок, обмежених швами або планками. При цьому враховується тип лакофарбного матеріалу. Дверне полотно фарбою на оліфі можна фарбувати все відразу. Якщо масляною емаллю фарбують приміщення, то краще наносити фарбу на менші поверхні.

При фарбуванні вертикальних поверхонь фарбу треба ретельно розтушувати, щоб вона не стікала й не утворювала потьоків. Фарба стікає через деякий час після її нанесення, тому не треба брати занадто рідку фарбу або наносити її товстим шаром. Якщо фарбується складна рельєфна поверхня з різними поглибленнями, треба пам'ятати, що в них не можна наносити надто багато фарби, тому що вона стікатиме, зморщуватиме поверхню і буде погано сохнути. Для отримання рівного краю фарбованої поверхні можна використовувати самоклеючу стрічку, що наклеюється на заздалегідь відбиту за допомогою шнура лінію.

Фарбування валиком. Перед фарбуванням стін обов'язково тимчасово демонтуйте батареї, залишивши тільки кріплення. Для змочування валиків фарбою буде потрібен плоский металевий ящик з подовжніми стінками у формі трапеції. У ящику встановлюється сито з дірками розмірами 10-20 мм, по якому проводять змоченим у фарбі валиком, щоб усунути надлишки і рівномірно розподілити фарбу по всьому периметру валика.

Роботу виконують таким чином. На поверхню площею близько 1 м² наноситься 3-4 смуги фарби, після чого ці смуги прокатують валиком з віджатою фарбою в горизонтальному напрямі (з невеликим нахилом валика) до тих пір, поки фарба рівномірно не розподілиться на поверхні. Якщо вимагається обмежити площу фарбування, її краї закривають щільним папером або заклеюють самоклеючою стрічкою.

Механізоване фарбування. Цей спосіб нанесення фарби має декілька переваг, особливо якщо фарбуються великі однорідні поверхні, що не

перекриваються. Лакофарбні матеріали всіх видів у такий спосіб наносяться швидко й рівномірно. Для фарбування важкодоступних поверхонь цей спосіб також зручний, наприклад, внутрішніх частин радіаторів центрального опалювання. У процесі розпилення найдрібніші частки фарби потрапляють на фарбовану поверхню, з'єднуються одна з одною, утворюючи рівномірний пласт. При нанесенні фарби у такий спосіб треба закрити всі навколишні поверхні, які не підлягають фарбуванню, щоб потім не витратити часу і сил (підійдуть клейкі стрічки, якими можна закріпити папір або плівку).

Для отримання рівного краю фарбованої поверхні можна використовувати самоклеючу стрічку, що наклеюється на заздалегідь відбиту за допомогою шнура лінію. Як тільки рівень рідини впаде, місткість треба наповнити, інакше після всмоктування повітря фарборозпилювач викине неконтрольовану кількість фарби.

Широкого поширення набули водоемульсійні фарби. Потрібно відмітити, що в європейських країнах фарбу, що не містить розчинників, застосовують для всіх видів опоряджувальних робіт у житловому приміщенні, тоді як у нас вона використовується лише в 20-25% випадків. Основна перевага вододисперсійної фарби полягає в хімічному складі покриття, яке після висихання не утворює на поверхні плівки і тим самим дає змогу пофарбованій поверхні «дихати». Це позитивно позначається на мікрокліматі приміщення. Водоемульсійним фарбам не потрібний розчинник, вони готові до застосування, в крайньому разі, їх розбавляють звичайною водою. Такі фарби цікаві з точки зору дизайну, оскільки їм можна надати будь-якого, самого незвичайного відтінку. Не дивлячись на те, що існує міжнародний стандарт кольорування фарб – система RAL, яка налічує понад 250 кольорів та відтінків – великі виробники прагнуть створити свою систему кольорів. Вододисперсійні фарби зручні в роботі. Швидкість висихання складу – від 30 до 60 хв. до відлипання та менше 12-и год. до повного висихання. Крім того, після закінчення робіт руки й інструменти не треба очищати розчинниками. Їх миють проточною водою. Проте вододисперсійні фарби, як і будь-який інший матеріал, мають і свої недоліки – їх поверхня забруднюється дещо швидше, ніж поверхня емалей алкідів. Однак, для фарб, що мають

підвищену вологостійкість, це не проблема, – вони легко миються. Але, на відміну від емалей, вододисперсійні фарби не мають глянцевого блиску.

Справжнім відкриттям стала поява кілька років тому на вітчизняному ринку спеціальної фарби для фарбування стелі. Вододисперсійні фарби для стелі мають той же склад, що й будь-які інші інтер'єрні фарби на основі водної емульсії, з тією лише різницею, що в них знаходиться трохи більше окису титану – хімічної речовини, яка надає фарбі виняткову білизну. Фарба для стелі входить в асортимент як вітчизняних (фарба для стелі «Аквест», «Маестро», «Ореол»), так і західних фірм («Crown» для стелі).

Часто виробники не розмежовують сфери застосування таких складів, "стельову" фарбу позначають на етикетках як інтер'єрну фарбу для стін та стелі. Прикладом може бути супербіла фарба німецького концерну «Dufa», яка застосовується для обробки стін та стель всередині приміщення. Цим складом в один шар можна пофарбувати навіть забруднену поверхню. До речі, при кольоруванні в пастельні тони (якщо використовувати цей продукт на стінах) вона виглядатиме найпривабливішою. Єдиний склад для застосування на стінах та стелях також можна знайти в каталогах компанії «Practic».

Стіни у вітальні або коридорі можна розфарбовувати двома способами. Перший – покрити поверхню вододисперсійною фарбою та декорувати за власним смаком. Або ж використовувати як фінішне покриття декоративну штукатурку.

Нині інтер'єрна фарба – невід'ємний продукт асортименту кожної компанії, що випускає лакофарбні матеріали для ремонтних робіт. Як правило, виробники прагнуть розширити гамму інтер'єрних фарб, удосконалюючи їх зносостійкість, вологостійкість та довговічність.

В арсеналі фінської компанії «Tikkurila» представлена практично вся гамма матеріалів, потрібних для забарвлення різних поверхонь. Серія, призначена для забарвлення стін і стель всередині приміщення, містить більше десятка видів продукції. Серед них фарба «Euro-2». Це матова фарба на основі акрилового сополімера, яка застосовується при роботі з обштукатуреними, цегляними,

бетонними стінами і стелями. Додатково її використовують для надання кольору шпалерам, текстурам дерево-стружкових і хвилястих плит, вона легко лягає і на раніше фарбовану поверхню. Фарба «Eugo-7» відрізняється від своєї попередниці підвищеною стійкістю до стирання. Ця латексна фарба виготовлена на основі ПВА, за рахунок чого витримує понад 2000 проходів щіткою. Матова фарба «Harmony», напівматова або напівглянцева «Luja» мають у своєму складі акрилатні єднальні, їх можна мити за допомогою очисних хімікатів і слабких розчинників. Фарби «Tikkurila» мають 600 кольорів і відтінків за системою «Моноколор».

Серія фарб для внутрішніх робіт міжнародного концерну «Akzo-Nobel» включає інтер'єрну вододисперсійну фарбу трьох видів. Основна відмінність між ними полягає в стійкості до стирання. Найпростіша фарба «Crown інтер'єрна-2» витримує до 50 проходів мокрою щіткою, а найстійкіша – «Crown інтер'єрна-5» – до 2000 циклів.

Вододисперсійні фарби «Dufa» застосовують при фарбуванні обштукатурених, гіпсових, бетонних поверхонь або при роботі з волоконмісткими структурними шпалерами під фарбування. На вибір представлено декілька видів подібної фарби. Окрім цього, компанією «Dufa» розроблена економ-серія, яка включає готові фарби «Extrem». Ці склади мають надзвичайно низьку витрату (один літр на 12 м²). Зазвичай, використовується один літр на 6-6,5 м², але фарби «Extrem» мають лише дев'ять відтінків: від білосніжного до ніжно-карамелевого.

Вітчизняні виробники лакофарбової продукції за останні декілька років помітно посилили свої позиції на ринку. Різноманітний спектр продукції, що випускається, представлено компанією «Аквест». Більше того, вона чітко розділена за сферами застосування. При фарбуванні шпалер, бетонних, обштукатурених стін та стель менеджери фірми рекомендують використовувати фарбу «Аквест-7». А для внутрішніх робіт у вологих приміщеннях, де особливого значення набувають вологовідштовхуючі властивості фарби та її стійкість до стирання, був розроблений спеціальний склад «Аквест-20». Втім, однотонні стіни подобаються не кожному. В девкого вони викликають асоціації з офісом.

Розв'язати цю проблему можна за допомогою декоративних штукатурок та стінних текстур. Ці обробні матеріали, як і фарба, дають можливість реалізувати колірне рішення простору, при цьому вони задають певну структуру покриття, яка частенько імітує натуральні матеріали, наприклад, мармур.

Торговельна марка «Fractalis» включає 12 унікальних колекцій покриттів текстур для стін. У них італійські дизайнери виразили неповторну чарівність північного саява і зоряного неба, тепло дерева, стихію вітру й води. Відчуття легкості й світла надасть приміщенню фарба «Liquidsky». Відтворюючи ніжні відтінки та переходи веселки, ця колекція не втомить погляд при використанні її на великих площах. У складі покриття «Halley» рівномірно розподілені пластинки металевих і перламутрових пігментів, за рахунок чого, при правильному нанесенні й відповідному освітленні, поверхня, рівномірно відбиваючи світло, створює враження мерехтливого хвоста комети. А шовковиста м'яка текстура колекції надає забарвленій стіні нестандартного вигляду й особливої чарівності.

Перед початком малярних робіт необхідно захистити плінтуси, дверні отвори й інші поверхні, що не підлягають фарбуванню. Для цього можна використовувати малярний скоч. Необхідно, щоб умови фарбування відповідали вимогам, заявленим виробником. При проведенні малярних робіт у вологих, холодних або жарких умовах можуть виникнути проблеми з висиханням фарби та утворенням лакофарбної плівки.

Фарбування фасадів. Фасадні фарби сучасних виробників значно відрізняються за традиційною рецептурою, а також наявністю програм щодо оновлення різних типів поверхні. Як правило, комплексна програма для захисту фасаду включає відповідні шпаклівки, ґрунти, антисептики й фарбу. Відомий концерн «Tikkurila» для обробки дерев'яних фасадів пропонує фарбу «Valtti color extra». Ця фарба надає деревині м'яких тонів, захищає її від гниття і перешкоджає появі плісняви. Напівматовий акрилатно-латексний покриваючий склад «Vinha» з додаванням алкїду також застосовується для обробки і захисту дерев'яного фасаду. Він містить біозахисні добавки проти утворення синяви і плісняви та має

водовідштовхувальні властивості. «Vinha» успішно використовують для фарбування нових і раніше оброблених антисептиком дерев'яних поверхонь.

Стіни кам'яного будинку можна відновити фінськими фарбами «Novasil» і «Kiviteks». Силіконова фарба «Novasil» призначена для фарбування бетону, вапняно-цементної штукатурки і мінерально-волокнистих плит. Її також можна використовувати на раніше фарбованих поверхнях. Матова акрилова фарба «Kiviteks» для бетонних і обштукатурених фасадів оберігає підкладку від проникнення вологи зовні, але в той же час вільно пропускає пару зсередини. Вона не вимагає спеціальної ґрунтівки, рівно лягає на суху поверхню при температурі повітря до -20°C .

Широку популярність щодо лако-фарбних матеріалів здобули дві торговельні марки зі Швеції – «Beckers» і «Akzo-Nobel» (фарби «Crown», «Marshall»). Для фарбування мінеральних поверхонь (в основному – вапняні штукатурки) компанія «Becker» пропонує відразу два види фасадної фарби – «Renaissance» та «Silikatfrag». Першу наносять в 1-2 шари на нову або раніше фарбовану поверхню, друга, силікатна фарба, призначена для обробки стін з високим поглинанням та нерівномірним вбиранням. До універсальних складів віднесеться латексна фарба «Beckers Expro Fasadakrylat». Нею можна фарбувати кам'яні стіни та свіжий бетон. Для цього необхідно висушити будівельний матеріал, потім заґрунтувати його фарбою, розведеною на 10% водою, і нанести два шари фарби для завершальної обробки.

Фасадні фарби «Crown» представлені трьома різновидами: на акриловій, силан-силаксановій та силікатній основі. Матова акрилова фарба призначена для обробки фасадів, цоколів з бетону, легкого бетону, штукатурки, гіпсу й інших мінеральних матеріалів. Вона утворює гладку поверхню і захищає кам'яні стіни від проникнення вологи, вуглекислого газу та атмосферних дій. Силан-силаксанову фарбу рекомендується застосовувати для оновлення раніше фарбованих поверхонь. Вона не лише освіжить фасад будинку, але й, завдяки особливій комбінації еднальних речовин, перешкоджатиме вбиранню бруду й води.

Однокомпонентна фарба на основі силікату може застосовуватися як для зовнішніх, так і для внутрішніх робіт по нефарбованих мінеральних поверхнях. Універсальні склади для інтер'єрів та екстер'єру активно випускають і в нашій країні. Такі фарби містять ті ж компоненти, що й вододисперсійні фасадні покриття і, за бажання, ними можна обробити стіни всередині будинку. Єдина причина, через яку їх рідко застосовують в інтер'єрі, – це висока, в порівнянні зі звичайними, вартість.

Універсальну фарбу для внутрішніх і зовнішніх робіт пропонує компанія «Будкомплект». Вона використовується для бетонних, обштукатурених, гіпсокартонних, дерев'яних, цегляних поверхонь і, за словами виробників, вирізняється високою атмосферостійкістю, вологостійкістю, міцністю.

Дефекти малярних робіт

До основних дефектів малярних робіт відносяться: знебарвлення покриття, потьоки, бруд на свіжопофарбованій поверхні, зморщування форми, відшарування фарби.

Знебарвлення покриття. Знебарвлення, як правило, відбувається в результаті реакції фарби з основою, а також в тих випадках, коли на фарбованих стінах залишився бруд або жирні плями. Якщо ця проблема викликана особливостями старого покриття, його потрібно повністю видалити разом з нанесеним шаром фарби та пофарбувати стіну наново.

Потьоки. Потьоки на пофарбованій поверхні трапляються із-за недостатньо якісного виконання робіт. Якщо потьоки виявлені до того, як фарба стала підсихати, усуньте їх легкими рухами пензля. Якщо фарба вже засохла, доведеться видаляти покриття та наново перефарбувати стіну.

Бруд на свіжопофарбованій поверхні. Як правило, цей дефект викликає осідання на поверхні пилу під час або після нанесення фарби. Також причиною може бути попадання бруду в банку з фарбою або брудний пензель. Щоб видалити бруд, дайте фарбі просохнути і затвердіти, потім за допомогою наждачного паперу видаліть бруд. Ретельно очистіть зачищену поверхню із

застосуванням миючого засобу, промийте чистою водою і просушіть, після чого пофарбуйте знову.

Зморщування фарби. Зморщування відбувається із-за занадто швидкого висихання фарби, коли верхній шар висихає швидше нижнього. Зазвичай зморщування виникає на дуже товстому шарі фарби. Зачистіть зморщену поверхню за допомогою наждачного паперу, ретельно промийте поверхню та просушіть, після чого пофарбуйте знову.

Відшаровування фарби. Відшаровування фарби відбувається через погану підготовку поверхні або відсутності ґрунтівки. Якщо відшаровування трапляються на невеликих ділянках поверхні, то слід видалити фарбу, затерти нерівності й пофарбувати знову. Якщо ж відшаровування захопило велику площу, очищати доведеться всю нанесену фарбу.

4.3 Охорона праці при виконанні малярних робіт

До опоряджувальних робіт, які складаються як із «мокрих», так і «сухих» процесів, допускаються особи, які досягли вісімнадцяти років і пройшли:

- професійну підготовку;
- попередній медичний огляд відповідно до вимог міністерства охорони здоров'я України;
- вступний інструктаж з безпеки праці, виробничої санітарії, пожежної та електробезпеки.

При підготовці поверхонь та матеріалів до опорядження велику увагу слід приділяти дотриманню безпечних методів роботи з електроінструментом (корпус має бути заземленим, електропровід без пошкоджень). При виконанні робіт на сходових клітках необхідно використовувати спеціальні підмости з різною довжиною опорних стійок з горизонтальним настилом і огороженням з бортовою дошкою. Внутрішні роботи виконуються з інвентарних підмостків і пересувних столиків.

Забороняється обігрівати і сушити приміщення жаровнями, вогнетамі і відкритим полум'ям. Не дозволяється заливати паливо в діючий нафтогазовий

калорифер і використовувати легкозаймісте паливо. При використанні газових калориферів відстань між ним і газовим балоном має бути не менше, ніж 1,5 м, а від балона до розеток і вимикачів – не менше 1 м. Не дозволяється залишати газові калорифери без нагляду в працюючому стані.

Техніка безпеки при виконанні малярних робіт

Всі роботи, пов'язані з ремонтом, будівництвом і обробкою приміщень різного призначення треба виконувати із дотриманням норм і правил техніки безпеки.

До початку проведення робіт рукоятки інструментів та іншого інвентарю перевіряються на наявність пошкоджень, зарубок і задирок, які можуть призвести до травмування рук.

Приготування розчинів, що мають кислу реакцію, проводиться шляхом вливання кислоти у воду при повільному помішуванні. В іншому разі відбувається саморозігрівання розчину з розбризуванням кислоти, що призводить до опіків очей і відритих ділянок шкіри.

У разі проведення малярних робіт на висоті використовуються стійкі підмостки з міцним огородженням або спеціальної спорядження для таких робіт. При цьому водоемульсійна фарба та інші оздоблювальні розчини повинні поміщатися в тару, стійку до перекидання.

Електричні та інші переносні інструменти перед використанням повинні перевірятися на справність. До них не можна торкатися вологими або мокрими руками.

У разі необхідності приготування лакофарбових сумішей на робочому місці, змішуючи їх з розчинниками, роботи необхідно проводити в добре провітрюваному приміщенні.

Починати процес нанесення фарби або штукатурки потрібно з найбільш віддалених від входу в приміщення кутів.

Робота з хімічними реагентами повинна проводитися з використанням засобів індивідуального захисту – захисних окулярів, рукавичок або рукавиць, захисного одягу. Дихальні шляхи від опіків потрібно захищати респіратором.

Відкривання металевих ємностей з легкозаймистими лаками, розчинниками і фарбами на їх основі має проводитися пластмасовим або дерев'яним інструментом для запобігання загоряння від іскри.

У зв'язку з тим, що більша частина фарб і лакофарбових матеріалів готуються на основі легкозаймистих розчинників, при роботі з розчинниками і самими лакофарбовими матеріалами обов'язковим є чітке виконання норм і правил протипожежної безпеки. У приміщенні, де проводяться роботи з даними матеріалами, не можна користуватися відкритим вогнем, забороняється використовувати для обігріву приміщення нагрівачі з відкритими нагрівальними спіралями і несправні електроприлади. Слід пам'ятати, що навіть справні електромотори при обертанні утворюють слабку іскру, тому в приміщенні з парами розчинників їх теж не можна запускати.

Контрольні запитання:

1. Які операції необхідно здійснити при підготовці обштукатурених поверхонь?
2. Які вимоги висуваються до підготовки залізобетонних поверхонь?
3. Які суміші застосовують для заповнення шпарин, відбитих місць, ритвин?
4. Як здійснюється обґрунтування поверхонь?
5. Які сучасні сухі суміші застосовують для шпатлювання поверхонь?
6. Від чого залежить товщина нанесення шпатлівки?
7. Які вимоги висуваються до фарбування поверхонь за допомогою валику?
8. Які фарби застосовуються для опорядження внутрішніх робіт?

Список використаних джерел

1. Белоусов Е. Д., Вершинина О. С. Малярные и штукатурные работы: Практик. пособие для ПТУ. – М.: Высш. шк., 1990 – 270 с.
2. Васильчук М. В., Вінокурова Л. Е. Основи охорони праці. – К. : Просвіта 1997 – 208 с.
3. Власенко А. М., Плохій В. С., Аніщенко В. М. Лицювальник – плиточник: Навчальний посібник. – К.: Літера ЛТД, 2008. – 280 с.
4. Горячев В. И. Справочник молодого штукатур. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк. 1979. – 159 с.
5. Горячев В. И., Нейолов В. О. Облицовання керамічними і синтетичними матеріалами. Підручн.для проф.-техн. уч-щ / Пер. з рос. Л. П. Оніщенко – К. : Вища шк., 1991. – 232 с.
6. Гребенюк Г. Є. Ремонт і реставрація житлових та громадських споруд–пам'яток архітектури: Підручник. – К. : Будівельник, 1996. – 288 с.
7. Дворкін Л. Й. Опоряджувальні матеріали і вироби: Навч. посібник – 2-ге вид. перероб. – К.: Вища шк., 1996. – 335 с.
8. Добровольський Г. М. Штукатурні і облицювальні роботи.– К. : Техніка, 1997. – 304 с.
9. Добровольський Г. М. Штукатурні і облицювальні роботи.–К. : Техніка, 1997. – 304 с.
10. ЕНиР. Сборник Е8. Отделочные покрытия строительных конструкций. Вып.1. Отделочные работы / Госстрой СССР. – М. : Стройиздат, 1987.
11. Завражин Н. Н. Отделочные работы / Н. Н. Завражин. – М. : Академия, 2009. – 320 с. – (Серия: Начальное профес. образование).
12. Завражин Н. Н. Штукатурные работы высокой сложности / Н. Н. Завражин. – М. : Академия, 2010. – 192 с.
13. Захарченко П. В. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали : підр. для системи ПТО / Захарченко П. В., Долгий Е. М., Галаган Ю. О. – К. : КНУБА, 2005. – 512 с.
14. Карапузов Є. К. Матеріали і технології в сучасному будівництві: Підручник / Є. К. Карапузов, В. Т. Соха, Т. Є. Остапченко. – К. : Вища освіта, 2005. – 495 с.

15. Кокин А. Д. Отделочные работы в строительстве / О. С. Вершинина, Т. М. Каптельцева, А. Д. Кокин и др.; под ред. А. Д. Кокина, В. Е. Байера. – М. : Стройиздат, 1987. – 382 с.
16. Мещанинов А. В. Отделочные работы в монолитном домостроении. Л. : Стройиздат, Ленингр. Отделение, 1989. – 240 с.
17. Остапченко Т. Є. Технологія опоряджувальних робіт: Підручник для учнів ПТНЗ / Т. Є. Остапченко. – К. : Вища освіта, 2003. – 383 с.
18. Падуа В. З. Преподавание спецтехнологии штукатурных и облицовочных работ / В. З. Падуа. – М. : Высшая школа, 1978. – 133 с.
19. Петрова И. В. Общая технология отделочных соительных работ / И. В. Петрова. – М. : Академия, 2012. – 182 с. – (Серия: Начальное профессиональное образование).
20. Руденко В. И. Штукатурные, шпатлевочные и малярные работы / Руденко Вадим Иванович ; под. ред. И. Жиликова. – М. : Феникс, 2009. – 251 с. – (Серия: Стройвариант).
21. Сбитнев Е. М. Отделочные работы / Е. М. Сбитнев, – М. : Вече, 2005. – 384 с. – (Домашний мастер).
22. Технология строительного производства: Учебник для вузов / А. П. Коршунова, Н. Е. Муштаева, В. А. Николаев, Н. Я. Сенаторов; под ред. Н. Я. Сенаторова. – М.: Стройиздат, 1982. – 320 с.
23. Черноус Г. Г. Технология штукатурных работ/ Г. Г. Черноус. – М. : Академия, 2012. – 240 с. – (Серия: Начальное профес. образование).
24. Черноус Г. Г. Штукатурные работы / Г. Г. Черноус. – М. : Академия, 2012. – 224 с. – (Серия: Начальное профессиональное образование).
25. Чмырь В. Д. Материаловедение для отделочников-строителей: Учебник для учащихся ПТО / В. Д. Чмырь. – М. : Высшая школа, 1990. – 207 с.
26. Шепелев А. М. Штукатурные декоративно-художественные работы: Учебник для ПТУЗ / А. М. Шепелев. – М. : Высшая школа, 1990. – 220 с.
27. Шепелев А. М. Штукатурные работы : Учебник для ПТУЗ / А. М. Шепелев. – М. : Высшая школа, 1973. – 318 с.
28. Штукатурка, шпатлевка / Авт.-сост. А. М. Горбов – М. : ООО «Издательство Ш94 АСТ» ; Донецк : «Сталкер», 2003. – 204 с.
29. Штукатурні роботи (інтегрований курс модульного навчання) / За ред. А. С. Нікуліної. – К. : Вікторія, 2004. – 405 с.

Навчальний посібник

Білоконь Яків Юхимович

Кравець Юрій Іванович

Михнюк Марія Іванівна

Пятничук Тетяна Володимирівна

**Технологія опоряджувальних робіт
(для учнів ПТНЗ будівельного профілю)**