

О.М.Лівінський, М.Ф.Друкований, М.О.Лівінський,
Т.В.Прилико, Т.Е.Потапова

ТЕХНОЛОГІЯ ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ РОБІТ

ЧАСТИНА 5



Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

О.М.Лівінський, М.О.Лівінський, М.Ф.Друкований,
Т.В.Прилишко, Т.Е.Потанова

ТЕХНОЛОГІЯ ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ РОБІТ

ЧАСТИНА 5

Затверджено Вченою радою Вінницького національного технічного університету як навчальний посібник для студентів спеціальностей: «Промислове та цивільне будівництво», «Міське будівництво і господарство», «Дизайн і комп'ютерна графіка в будівництві».

Протокол № 4 від 27 листопада 2003 р.

Вінниця ВНТУ 2004

Рецензенти:

- Д.Ф. Гончаренко*, д.т.н., професор кафедри технології будівельного виробництва, ХДТУБА
А.М. Березюк, к.т.н., професор, зав. кафедри технології будівельного виробництва ПДАБА
С.Й. Ткаченко, д.т.н., професор, декан факультету теплоенергетики та газопостачання ВНТУ

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України

**Лівінський О.М., Друкований М.Ф., Лівінський М.О.,
Прилишко Т.В., Потапова Т.Е.**

Л 55 Технологія опоряджувальних робіт. Частина 5.

Навчальний посібник. - Вінниця: ВНТУ, 2004.-124с.

В посібнику викладено основні відомості з технології виконання склярських, штукатурних, облицювальних, ліпних, опоряджувально-монтажних, столярних, теслярських, малярних, альфрейних робіт, методи контролю якості і приймання опоряджувальних робіт і покриттів, техніку безпеки та охорону праці при їх виконанні.

УДК 693.6

ПЕРЕДМОВА

Даний навчальний посібник з дисципліни “Технологія опоряджувальних робіт” підготовлений відповідно до навчальних програм Міністерства освіти і науки України для підготовки бакалаврів та інженерів-будівельників, бакалаврів та інженерів - містобудівельників, архітекторів і відповідає одному із розділів дисципліни „Технологія будівельного виробництва.”

Навчальний посібник охоплює комплексно всі питання влаштування опоряджувальних покриттів, а саме — матеріали, технологію, засоби механізації та інструменти, контроль якості робіт, основні положення охорони праці і техніки безпеки. Новим є і його структурна побудова. На відміну від раніше виданих навчальних посібників комплексно і системно подаються практично всі види (технологічні процеси) опорядження будівель і споруд, не обмежуючись лише штукатурними та малярними роботами, як це мало місце раніше. Такий комплексний навчальний посібник підготовлено вперше.

Подібна побудова навчального посібника привчить студента з перших кроків вивчення дисципліни „Технологія будівельного виробництва” до комплексного інженерного мислення, глибокого і змістовного ознайомлення з кожним технологічним процесом, його особливостями і методами проведення робіт, традиційними і сучасними матеріалами, новими ефективними засобами механізації. Враховуючи всі ці обставини, на думку авторів, така побудова навчального посібника має велику істотну методичну цінність.

Мета навчального посібника — дати глибокі професійні знання майбутнім спеціалістам з усіх видів опоряджувальних процесів, навчити їх виконанню опоряджувальних робіт високої якості.

Навчальний посібник складено з максимальним урахуванням усіх можливостей механізації та індустріалізації виконання опоряджувальних робіт на базі останніх досягнень будівельної техніки і світової практики.

Вперше в навчальний курс „Технологія будівельного виробництва” вводиться технологічний процес „Опоряджувально-монтажні роботи”. Його становлення як окремого технологічного процесу відбулося в Україні і у світовій будівельній практиці протягом останніх десятиліть, і це пов’язано з виробництвом і застосуванням великорозмірних листових, плиткових і рулонних опоряджувальних матеріалів з лицьовими поверхнями повної заводської готовності. Інакше кажучи, це „сухі” процеси опорядження поверхонь будинків і споруд, які цілком виключають традиційні „мокрі” процеси і зводяться до процесів вимірювання необхідних розмірів, розмічування, прирізання, свердління отворів і кріплення окремих деталей і виробів, як правило, на клеях або шурупах. Опоряджувально-монтажні роботи охоплюють процеси оздоблення поверхонь стін, улаштування перегородок, підвісних і підшивних стель, „сухих” підготовок під лицьові покриття підлоги тощо. На основі проведених комплексних досліджень застосування листових, плиткових і рулонних опоряджувальних матеріалів були підготовлені і затверджені Держбудом України спеціальні будівельні норми, що і узаконює введення в технологію будівельного виробництва нового технологічного процесу „Опоряджувально-монтажні роботи”. В останні роки світова будівельна практика поповнилась новими конструкційно-технологічними рішеннями і технологіями опорядження будинків, з’явилися цілі системи: система теплих підлог, вікон, технології застосування сухих сумішей, термофасади і т.ін про що також змістовно розповідається у навчальному посібнику.

У ньому також наводяться методи і технології опорядження великорозмірних збірних елементів у заводських умовах.

Навчальний посібник складається з 15 розділів. Його видання здійснене у 6 книгах (частинах), які об'єднують такі розділи:

Частина 1. – 1. Загальні положення. 2. Склярські роботи.

Частина 2. – 3. Штукатурні роботи.

Частина 3. – 4. Облицювальні роботи. 5. Ліпні роботи.

Частина 4. – 6. Опоряджувально-монтажні роботи. 7. Столярні і теслярські роботи.

Частина 5. – 8. Малярні роботи. 9. Альфрейні роботи. 10. Шпалерні роботи.

Частина 6. – 11. Опорядження зовнішніх стінових панелей і деталей фасадів будівель в заводських умовах. 12. Методи виконання робіт і організація праці робітників. 13. Комплексна система управління якістю. 14. Методи контролю якості і приймання опоряджувальних робіт і покриттів. 15. Техніка безпеки та охорона праці.

Розділи 1, 3, 4, 6 підготовлені проф. О.М. Лівінським, 5, 8 - проф. М.Ф. Друкованим, 2, 7, 9 – доц. М.О. Лівінським, 10-15 – асистентами Т.В. Прилипко і Т.Е. Потаповою.

Автори висловлюють щирю подяку рецензентам: д.т.н., проф. кафедри технології будівельного виробництва ХДТУБА Д.Ф.Гончаренку, к.т.н., проф., зав. кафедри технології будівельного виробництва ПДАБА Березюку А.М. і д.т.н., проф., декану факультету теплоенергетики та газопостачання ВНТУ Ткаченку С.Й. за цінні поради і окремі зауваження, які були висловлені при ознайомленні з рукописом і враховані авторами при підготовці навчального посібника до видання.

8 МАЛЯРНІ РОБОТИ

8.1 ПРИЗНАЧЕННЯ РОБІТ І ВИДИ ОПОРЯДЖЕННЯ

Малярні роботи – це технологічний процес фарбування поверхонь конструкцій різними фарбувальними сумішами.

Малярні і шпалерні роботи виконують після закінчення всіх будівельних робіт, за винятком настилання паркету і лінолеуму.

У будівництві фарбування і опорядження шпалерами поверхонь виконують для їх декоративного оформлення, збільшення терміну служби будівель, а також для поліпшення санітарно-гігієнічного стану приміщень. Лакофарбові покриття і шпалери захищають конструкції від корозії, загнивання, вбирання вологи, самозаймання, дії хімічних речовин і т.ін.

Малярні роботи — це складний технологічний процес, який передбачає виконання багатьох операцій із використанням різних фарбувальних сумішей, матеріалів, механізмів, інструментів і пристроїв.

Малярне опорядження поділяють на *внутрішнє* і *зовнішнє*. Зовнішнє опорядження повинне бути стійким до впливу атмосфери. За зовнішнім виглядом пофарбованої поверхні малярне опорядження може бути гладеньким або шорстким (опорядження під “шагрень”) При прийманні від субпідрядників об’єкта або окремих його частин для виконання малярних робіт потрібно перевіряти готовність і якість штукатурних покриттів, бетонної та іншої основи під фарбування.

Допустимі граничні відхилення поверхні від проектної і дефекти на поверхнях надані в табл. 8.1.

Малярні роботи виконуються із використанням централізовано приготовлених розчинних сумішей, шпаклівок, ґрунтовок, емульсій, фарб, емалей і лаків.

Таблиця 8.1 - Допустимі відхилення поверхні від проектної і дефекти на поверхнях

Вид опорядження	Допустимі відхилення							Граничні розміри місцевих дефектів, мм		
	поверхні від площини	площини від вертикалі (стіні) або горизонталі (стель)	кутів, віконних і дверних косяків, пілястрів	криволіній них поверхонь від проектного положення	косяків від проектного положення по ширині	тяг від прямої (на довжину тяг), мм	рако- вин		напливів (висота) і впадин (глибина)	
							діаметр	глибина		
Просте фарбування або обклеювання шпалерами	Не більше трьох нерівностей глибиною або висотою до 5 мм включно	15 мм на всю висоту або довжину приміщення	10 мм на весь елемент	10 мм	Не перевіряють	6	15	5	5	
Поліпшення фарбування	Не більше двох нерівностей глибиною або висотою до 3 мм включно	1 мм на 1 м висоти (довжини), але не більш 10 мм на всю висоту (довжину) приміщення	1 мм на 1 м висоти або довжини, але не більше 5 мм на весь елемент	7 мм	3 мм	3	6	5	5	
Високоякісне фарбування	Не більше двох нерівностей глибиною або висотою до 2 мм включно	1 мм на 1 м висоти (довжини), але не більш 5 мм на всю висоту (довжину) приміщення	1 мм на 1 м висоти або довжини, але не більше 3 мм на весь елемент	5 мм	2 мм	2	3	3	2	

Категорія фарбування (проста, поліпшена і високоякісна), фактура поверхні і колір фарбувальних сумішей для конкретних конструктивних елементів приміщень будівлі визначаються проектом. Структура технологічного процесу фарбування поверхні залежить від рівня заводської готовності будівельних деталей, виду поверхні і складу фарбувального матеріалу.

Малярні роботи повинні виконуватися з точним дотриманням послідовності операцій і технологічних перерв між ними для просихання або затвердіння покриття. Вологість поштукатурених, бетонних і гіпсолитих поверхонь не повинна перевищувати 8%, дерев'яних — 12%. Фарбування вапняковими, цементними, полімерцементними сумішами і фарбами на основі водорозчинних полімерних смол виконується за підвищеної вологості поверхні.

Перед використанням на об'єкті, а також у процесі роботи, фарби, емалі і лаки слід старанно перемішувати для того, щоб покриття було рівномірним. В'язкість суміші має бути такою, щоб запобігти утворенню патьоків після її нанесення на поверхні.

Для опорядження фасадів рекомендується використовувати атмосферостійкі фарби і суміші (вапнякові, цементні, полімерцементні, силікатні, емульсійні, перхлорвінілові і т.ін.). Вид і колір фарби визначаються в проекті.

Під час виконання малярних робіт використовується багато різноманітних матеріалів для приготування шпаклювальних і фарбувальних сумішей різної консистенції і дисперсності. Є велика номенклатура засобів механізації процесів приготування сумішей, їх транспортування і нанесення на опоряджувані поверхні.

За великих обсягів фарбувальних робіт малярні суміші виготовляють централізовано у фарбових цехах виробничих підприємств будівельних організацій, а також у приоб'єктних фарбових майстернях і пересувних

малярних станціях. Централізовані підприємства, як правило, укомплектовуються стаціонарним обладнанням, внутрішньоцеховими транспортними засобами, вантажно-розвантажувальними і мийними засобами. Технологічні лінії таких цехів працюють в автоматичному і напівавтоматичному режимі. Приоб'єктні фарбові цехи і малярні станції укомплектовуються з малогабаритних засобів механізації, що серійно випускаються. До них належать: крейдотертки, фарботертки, змішувачі, насоси-емульгатори, електроклеєварки, вібросита, а також засоби механізації для транспортування і нанесення сумішей. Застосовуються також спеціальні станції одного призначення шпаклювально-побільні, побільні, які приймають підготовлену до використання малярну суміш, транспортують її на робочі місця і за допомогою різних розпилювальних засобів (форсунок, вудочок) наносять на опоряджувані поверхні.

8.2 МАЛЯРНІ СУМІШІ, РЕЦЕПТУРА І ПРИЗНАЧЕННЯ

Для виконання малярного опорядження використовують фарбувальні та допоміжні суміші. Допоміжні суміші — це ґрунтовки, підмазки і шпаклівки. Фарбувальна суміш при висиханні утворює на пофарбованій поверхні плівку певного кольору. В залежності від матеріалів, з яких виконані опоряджувані поверхні, виду і призначення опорядження (декоративне або захисне) використовують різні фарбувальні суміші.

Ванняними сумішами, як правило, фарбують фасади цегляних, поштукатурених, кам'яних, бетонних будівель, внутрішні і зовнішні дерев'яні поверхні тимчасових споруд.

Клейові суміші використовують для опорядження внутрішніх приміщень.

Казейновими сумішами фарбують фасади.

Силікатні суміші придатні для зовнішнього та внутрішнього фарбування кам'яних, цегляних, бетонних, азбестоцементних і пористих покриттів.

Вододисперсні суміші використовують для фарбування житлових і громадських будівель усередині приміщення по дереву, штукатурці та сухій гіпсовій штукатурці.

Олійними сумішами фарбують всі види поверхонь як в середині, так і зовні приміщень.

Прооліфлювання (нанесення шару розбавленої оліфи на основу) і шпаклювання (перед нанесенням масляної фарби) належать до ґрунтування поверхонь.

Кожна ґрунтовка повинна відповідати визначеній групі фарбувальних сполук.

Вапняні ґрунтовки потрібно використовувати при фарбуванні вапняними фарбами внутрішніх і зовнішніх поверхонь по штукатурці, бетону і цеглі.

Купоросні і кварцові ґрунтовки слід використовувати для внутрішніх поштукатурених і бетонних поверхонь при нанесенні клейових і силікатних фарб з лугостійкими пігментами. При будь-яких пігментах потрібно використовувати мильно-клейову ґрунтовку.

Ґрунтовки на основі рідкого скла використовують при фарбуванні силікатними фарбами.

Ґрунтувальні суміші потрібно використовувати в залежності від виду поверхні, яку треба фарбувати, і способу фарбування. Під клейове фарбування рекомендується використовувати купоросну, галууну або миловарну ґрунтовку.

Мідний купорос або галуни, що входять до складу ґрунтовки, реагують із господарським милом, утворюючи нерозчинні у воді металеві солі жирних кислот, які разом з іншими складовими частинами ґрунтовки утворюють на поверхні міцну плівку. Крім того, мідний купорос є хорошим антисептиком, який знешкоджує гнильні бактерії.

Склад купоросної ґрунтовки (на 10 л суміші): мідний купорос – 200-250 г; клей тваринний сухий – 200 г; оліфа – 25-30 г; мило господарське (40%-не) – 250 г; крейда – 2-3 кг; вода – до 10 л. Цю суміш рекомендується використовувати для першого ґрунтування під поліпшене клейове фарбування і для остаточного ґрунтування під просте фарбування. В ґрунтувальній суміші мідний купорос, при його відсутності, можна замінити алюмінієво-калієвими галунами. Такий склад миловарної ґрунтовки (на 10 л маси) такий: алюмінієво-калієві галуни – 250-300 г; вапно негашене – 1,2-2 кг; мило господарське (40%-не) – 150-200 г; оліфа – 25-30 г; вода – до 10 л.

Склад підготовчих сумішей і шпаклівок залежить від того, під яке фарбування потрібно готувати поверхні.

Склад вапняно-гіпсового підмащування (у частинах за об'ємом) під водяне фарбування: вапняне тісто – 1; гіпс будівельний – 0,3-0,5; пісок дрібний – 3; вода – до робочої в'язкості.

Склад гіпсо-крейдяного підмащування на клейовому розчині (у частинах за об'ємом): гіпс – 2; крейда – 1; клей тваринний (5%-й розчин) – до робочої в'язкості.

Склад гіпсо-крейдяного підмащування на купоросній ґрунтовці (у частинах за об'ємом): гіпс – 1; крейда – 2; купоросна ґрунтовка – до робочої в'язкості.

Склад клейової шпаклівки: клей тваринний (5%-й розчин) – 1 л; оліфа – 50 г; мило господарське (40%-не) – 25 г; крейда мелена просіяна – до робочої в'язкості.

Склад шпаклівки на купоросній основі (ґрунтовці): купоросна ґрунтовка (або галунна) – 10 л; клей тваринний (10%-й розчин) – 1,5 л; крейда мелена просіяна – до робочої в'язкості.

Склад шпаклівки КЛМ (карбоксилатексно-крейдяна), у частинах за масою: клей КМЦ (8%-й розчин) – 20; латекс СКС-65ГП – 4; мило

господарське (10%-й розчин) – 1; асизол – 2; крейда мелена просіяна – до робочої в'язкості.

Склад казеїнової ґрунтовки з казеїнової фарби: суха казеїнова фарба – 10 кг; олифа – 300 г; вода – 12-14 л.

Склад казеїнової ґрунтовки з казеїнового клею: клей казеїновий сухий – 1,2 кг; крейда мелена – 9 кг; олифа – 300 г; вода – 10-12 л.

Склад казеїнової шпаклівки з казеїнової фарби: суха казеїнова фарба (біла) – 10 кг; крейда мелена – 6 кг; мило рідке – 200-300 г; олифа – 500 г; вода – 6 л.

Склад казеїнової шпаклівки з казеїнового клею: клей казеїновий (10%-й розчин) – 10 л; крейда мелена – 22 кг; олифа – 300 г.

Склад вапняної ґрунтовки на 10 л суміші: вапняне тісто – 2,5-3 кг; сіль кухонна – 100 г; вода – до 10 л.

Склад силікатної ґрунтовки на 10 л суміші: калієве рідке скло (силікатний клей) – 10 л; крейда мелена – 1-2 кг.

Склад силікатної шпаклівки (у частинах за об'ємом): калієве рідке скло – 1; крейда мелена – до робочої в'язкості.

Склад цементної шпаклівки (у % до маси): цемент білий – 3; стеарит кальцію – 1; вода – до робочої в'язкості.

При підготовці поштукатуреної поверхні під фарбування олійними, емалевими і синтетичними фарбами слід виконувати такі операції: очищення і загладжування поверхні торцем деревини; зашпаровування щілин; прооліфлювання поверхні; часткове підмашування; шліфування; прооліфлювання підмашених місць і ґрунтування (перше фарбування).

Склад підмазки під олійне фарбування: олифа – 1 кг; клей тваринний (10%-й розчин) – 0,1 л; крейда мелена просіяна – до робочої в'язкості.

Склад олійної ґрунтовки: олифа – 1 кг; густотерта олійна фарба – 0,5-1 кг.

Склад олійної шпаклівки: олифа – 1 кг; розчинник (скипидар або уайт-спірит) – 100 г; сикатив – 100 г; мило господарське (40%-не) – 20 г;

клей тваринний (10%-й розчин) – 0,2 л; крейда мелена просіяна – до робочої в'язкості.

Склад шпаклівки на емульсії: клей тваринний (8%-й розчин) – 200 г; емульсія ВО (60%-на) – 1 кг; крейда мелена просіяна – до робочої в'язкості.

Склад клейової фарбувальної суміші на тваринному клеї (на 10 л суміші): крейда – 6 кг; клей тваринний – 250-300 г; пігмент – до заданого кольору; вода – до робочої в'язкості.

Склад фарбувальної суміші на клеї КМЦ: клей КМЦ – 2 кг; крейда і сухі пігменти – 45,5-47,5 кг; вода – 50 л.

Таблиця 8.2 - Рецептура рекомендованих кольорових фарбувальних клейових сумішей

Пігмент	V % до маси	Пігмент	V % до маси
Для малоосвітлених кімнат, що орієнтовані на північ, північний захід і північний схід			
Світло-жовтий і жовтий кольори з відтінками:			
Вохра темна	6	Крон жовтий	6
Крейда	94	Крейда	94
Крон лимонний	12	Сурик залізний	6
Крейда	88	Ультрамарин	1
Вохра темна	9	Крейда	93
Крон жовтий	3	Сурик залізний	5
Крейда	88	Кістка палена	1
Крон оранжевий	4	Крейда	94
Мумія світла	2	Кіновар	6
Умбра темна	0,2	Крейда	94
Крейда	93,8		8
Вохра темна	26	Крон лимонний	3
Крон жовтий	14	Умбра світла	89
Крейда	60	Крейда	
Світло-червонувато-оранжеві кольори з відтінками:		Світло-блакитні і світло-зелені кольори:	
Крон оранжевий	15	Лазур залізна	1
Мумія світла	10	Крейда	99
Умбра темна	0,3	Ультрамарин	2
Крейда	74,7	Крейда	98

Продовження таблиці 8.2

Пігмент	V % до маси	Пігмент	V % до маси
Крон оранжевий	5	Зелений цинковий	25
Сурик залізний	2	Крейда	75
Крейда	93	Окис хлору	12
Крон жовтий	8	Крейда	88
Умбра світла	5	Мумія темна	9
Крейда	87	Ультрамарин	3
	5	Крейда	88
Кіновар	1		
Кістка палена	94		
Крейда			
Для освітлених кімнат, що орієнтовані на південь, південний захід і південний схід.			
Оранжеві і світло-коричневі кольори з відтінками:			
Крон оранжевий	5	Крон оранжевий	40
Крейда	95	Сурик залізний	10
		Крейда	50
Крон оранжевий	15	Крон жовтий	15
Сурик залізний	5	Умбра	10
Крейда	80	Крейда	75
Крон оранжевий	30	Вохра темна	25
Мумія світла	20	Крейда	75
Умбра палена	0,5	Вохра темна	50
	49,5	Крейда	50
Крейда			
Вохра світла	15	Зелений цинковий	
Крон жовтий	8	світлий	50
Сурик зелений	3	Крейда	50
Крейда	74	Окис хлору	25
		Крейда	75
Червоні і коричневі кольори:			
Сурик залізний	25	Окис хлору	50
Крейда	75	Крейда	50
Кіновар	12	Зелений цинковий	10
Крейда	88	Крейда	90
Кіновар	50	Сірі і блакитно-сині кольори з відтінками	
Крейда	50	Лазур залізна	3
		Крейда	97
Кіновар	40	Крон лимонний	12
Крон оранжевий	40	Умбра	12
	20	Крейда	76
Крейда			

Продовження таблиці 8.2

Пігмент	V % до маси	Пігмент	V % до маси
Сірувато-зелені і зелені кольори з відтінками:		Крейда	76
Ультрамарин	10	Вохра темна	20
Вохра сіра	40	Ультрамарин	10
Крейда	50	Крейда	70
Окис хлору	15	Ультрамарин	3
Ультрамарин	5	Крейда	97
Крейда	80		

Склад вапняної фарбувальної суміші (на 10 л. суміші): вапняне тісто – 3-3,5 кг; сіль кухонна – 100 г; пігменти – до заданого кольору; вода – до 10 л.

Вапняну фарбувальну суміш, яка дає на поверхні міцну плівку, можна приготувати з грудкового негашеного вапна, до якого додають оліфу (не більше 8% маси вапна) за таким складом (на 10 л суміші): вапно грудкове негашене – 1,2-1,5 кг; оліфа – 60-120 г; пігменти – до заданого кольору; вода – до 10 л.

Казеїновими сумішами слід фарбувати поштукатурені, кам'яні і дерев'яні поверхні всередині та зовні будівель. Цими сумішами можна фарбувати внутрішні сухі поверхні, які в процесі експлуатації зазнаватимуть дії вологи. Казеїнова фарбова плівка атмосферостійка і найміцніша з усіх видів фарбових плівок.

У казеїнових сумішах рекомендується використовувати тільки лугостійкі пігменти. Готують казеїнові суміші з готової казеїнової фарби заводського виготовлення при досить тривалому перемішуванні, оскільки казеїновий клей, що є у складі фарби, дуже погано розчиняється у воді.

Склад казеїнової фарбувальної суміші з сухої фарби: фарба казеїнова суха – 10 кг; оліфа – 300 г; вода – до робочої в'язкості.

При відсутності казеїнової фарби, робочу суміш можна приготувати з казеїнового клею і відповідних пігментів. Склад казеїнової суміші на казеїновому клеї такий: клей казеїновий (10%-й розчин) – 10 л; оліфа – 300 г; крейда і пігменти – 10 кг.

Силікатними і цементними сумішами фарбують зовнішні і внутрішні поштукатурені і кам'яні поверхні. Силікатна фарбова плівка досить міцна, водостійка і має підвищену стійкість проти атмосферних впливів.

У силікатних сумішах дозволяється використовувати тільки лугостійкі пігменти. Як в'язучий матеріал у цих сумішах потрібно використовувати калієве рідке скло, яке на пофарбованій поверхні не утворює висолів.

Силікатну фарбувальну суміш рекомендується готувати з сухої силікатної фарби заводського виготовлення, до складу якої входять цинкове білило або крейда, технічний тальк і лугостійкі пігменти. Склад силікатної фарбувальної суміші (у частинах за об'ємом): суха силікатна фарба – 1; калієве рідке скло – 1.

Фасади дозволяється фарбувати силікатними фарбами лише після їх ретельної підготовки. Перед фарбуванням вся поверхня фасаду повинна бути прогрунтована флюатом або калієвим рідким склом з густиною 1,15 г/см³. Якщо потрібно фарбувати недавно поштукатурені поверхні цементами або цементно-вапняними розчинами, в яких ще не встигло карбонізуватися вапно, то їх до грунтування потрібно грунтувати 5%-ним розчином щавелевої кислоти. Не раніше, ніж через 24 години після грунтування, поверхню дозволяється фарбувати: фарбу потрібно наносити двома шарами.

При фарбуванні фасадів силікатними фарбами потрібно захищати віконні шибки від бризок фарбувальної суміші. Висока якість фарбування досягається у прохолодну хмарну погоду, коли плівка сохне повільно.

В'язкість фарбувальної суміші для першого фарбування повинна бути 20-22 с, а для другого — 30 с за віскозиметром ВЗ-4.

Цементними фарбувальними сумішами рекомендується фарбувати поштукатурені і кам'яні поверхні фасадів з різних матеріалів: бетону, цегли, шлакобетону і т.ін. Найкраще фарбувати ними ніздрюватий бетон,

на поверхні якого фарба утворює міцну, атмосферостійку і водозахисну плівку.

Цементні фарбувальні суміші готують з сухої цементної фарби за складом: фарба цементна суха – 4; вода – 3 (частин за масою). У сумішах слід використовувати лише лугостійкі пігменти.

Олійними (неводними) фарбувальними сумішами дозволяється покривати внутрішні і зовнішні поштукатурені, дерев'яні і металеві поверхні. Найчастіше виконують глянцеве фарбування, а при високоякісних декоративних роботах — матове.

До неводних сумішей належать олійні, олійно-емульсійні, емалеві, смолянолеткі фарби, а також лаки.

Готують емульсії ОВ (олія у воді) – із використанням оліфи (2-10%), води і емульгатора (луг, мило, розчин тваринного або казеїнового клею) - і ВО (вода в олії) – із використанням води (25-50%), оліфи і емульгатора (розчин клею або лужна вапняна вода).

Склад глянцевої фарбувальної суміші: густотерта олійна фарба – 1 кг; оліфа – 300-600 г.

Склад олійно-емульсійної фарбувальної суміші: густотерта олійна фарба – 1 кг; емульсія типу ВО – 400-600 г.

Склад матової олійної фарбувальної суміші: білило цинкове (густотерте – 1 кг; сухе – 500 г); скипидар – 500 г; віск – 100 г; сикатив – 25 г; оліфа натуральна – 25 г; кольорові пігменти – 25 г.

Склад безвоскової матової фарбувальної суміші: білило цинкове густотерте – 1 кг; оліфа – 100 г; скипидар – 150-200 г; сикатив – 30 г; пігмент – до заданого кольору.

Металеві поверхні (радіатори опалення, труби, огороження балконів і сходових маршів) дозволяється фарбувати тільки після очищення від іржі та відповідної підготовки.

Фарбувати дерев'яні поверхні олійними сумішами дозволяється тільки після ~~цього~~ висихання деревини. Віконні рами, дверні полотна

рекомендується фарбувати білилами з додаванням на кожний кілограм фарби 5-7 г ультрамарину або залісної лазури.

Дерев'яні підлоги рекомендується фарбувати сумішами, які виготовлені лише на натуральних або напівнатуральних оліфах, що утворюють міцні і стійкі до витирання плівки.

Дисперсно-полімерними сумішами фарбують внутрішні бетонні і поштукатурені поверхні, а також фасади будинків у теплий період року при температурі не нижчій $+5^{\circ}\text{C}$. До цих сумішей належать: полімерцементні, гіпсополімерцементні і вапняно-полімерні суміші. Їх приготують з фарб заводського виготовлення або з окремих компонентів безпосередньо на робочому місці.

Склад полімерцементної шпаклівки з казеїновим клеєм (у частинах за масою): цемент – 5; крейда мелена – 5; азбест №7 – 5; клей казеїновий – 0,6; полівінілацетатна дисперсія – 1,2; вода – до робочої в'язкості.

Склад полімерацетатної шпаклівки з рідким склом (у частинах за масою): рідке калієве скло – 100; крейда мелена – 20; полівінілацетатна фарба біла – 20; цемент; вода (1:1) – до робочої консистенції.

Склад полімерцементної фарбувальної суміші з полівінілацетатної дисперсії (у % до маси): полівінілцементна дисперсія – 20; цемент білий – 50; пігменти – 5; вода – 25.

Склад гіпсополімерцементної шпаклівки (у частинах за масою): гіпсоцементнопуцоланова суміш – 100; полівінілцементна дисперсія – 15; тваринний клей – 0,5-1,5; вода – 52,5-65.

Склад вапняно-полімерної фарбувальної суміші (у % до маси): вапняне тісто (50%-не) – 55,7; полівінілацетатна дисперсія – 8,3; пігменти – 8,3; вода – 27,7.

Водно-дисперсійні (мастичні) фарби рекомендується використовувати:

- полівінілацетатні – для внутрішнього фарбування по штукатурці і дереву, а також металевих поверхнях, що попередньо загрунтовані

олійною ґрунтовкою в приміщеннях з надмірною вологою (лазні, пральні, ванні кімнати і т.ін.), і дозволяється наносити на старі олійні і емалеві плівки;

- каучукові – для внутрішніх і зовнішніх робіт;
- поліакрилові – для фактурного опорядження фасадних поверхонь: цегляних, поштукатурених, бетонних та дерев'яних.

Склад полівінілацетатної шпаклівки (у % до маси): фарба полівінілацетатна – 73; клей тваринний – 1; крейда суха мелена – 26.

Склад гіпсокрейдяної полівінілацетатної шпаклівки (у частинах за масою); полівінілацетатна фарба – 100; клей тваринний (10%-ний розчин) – 15; крейда мелена, гіпс (2:1) – до робочої в'язкості.

Склад казеїнової шпатлівки (у % до мас): казеїнова дисперсія (50%-на) – 20; клей КМЦ (5%-й розчин) – 8; крейда мелена – 50; азбестове борошно (мікроазбест) – 10; вода 12.

Склад каучукової фарби (у % до маси): каучукова дисперсія – (50%-на) – 34,4; клей КМЦ (5%-й розчин) – 13,2; пігменти – 34,4; вода – 13.

Емалеві фарби рекомендується використовувати:

- глифталеві – для фарбування всередині приміщень бетонних, поштукатурених, дерев'яних та металевих поверхонь, крім підлоги;
- пентафтталеві – для фарбування зовнішніх металевих поверхонь і внутрішніх – для утворення водо- і температуростійкісних покриттів;
- епоксидні – для фарбування зовнішніх (під навісом) і внутрішніх металевих поверхонь.

Смоляно-леткі фарби (перхлорвінілові, полівінілхлоридні, полімеровінілхлоридні, нітроцелюлозні і нітроглифталеві) рекомендується використовувати для фарбування зовнішніх металевих і дерев'яних поверхонь, поштукатурених бетонних і цегляних поверхонь. При цьому використовувати їх потрібно в осінне-зимовий період при температурі повітря не вищій +4⁰С, додержуючись необхідних правил техніки безпеки,

виробничої санітарії і протипожежної безпеки. Фарбувати внутрішні поверхні цими фарбами не дозволяється.

Традиційні складові ґрунтовок і шпаклівок, а також водні розчинні фарб наведені в табл. 8.3 і 8.4. За останні роки при виконанні малярних робіт використовують ефективні шпаклівки, ґрунтовки і фарби на полімерній основі. Серед вітчизняних матеріалів — це вироби фірми „Полірем” і „Церезіт”. Шпаклівка „Полірем СШп” використовується для підготування поверхонь стін і стель під фарбування. Крім того, в залежності від марок, ця шпаклівка використовується для ремонту штукатурок, що пошкоджені, зовні і усередині будівель, для заповнення крупних вибоїн (подряпини, пустоти, тріщини, місця, де підпала штукатурка), для кріплення електропроводки, шпаклювання стиків і плит, а також для вирівнювання тонким шаром, так званих “протилок”, стін і стель в сухих і вологих приміщеннях. Використовується для виконання нової штукатурки. Деякі марки шпаклівки (СШп-411 екстра і СШп-431 екстра) можуть використовуватися для покриття тонким шаром звичайних штукатурок (відповідно гіпсових або цементних) на стелях і стінах усередині приміщень з метою одержання рівної і гладенької поверхні. Шпаклівка “Полірем СШп-411 екстра” може також використовуватися як клей для гіпсокартонних плит для заповнення щілин між гіпсокартонними листами. Очищену основу зволожити водою. Основу з матеріалів із високою гігроскопічністю (ніздрюватий бетон, вапнянопіщана цегла і т.ін.) необхідно зволожити кілька разів. Лицьові шари шпаклівки слід укласти на свіжі, що ще не затверділи, нижні шари шпаклівки, яку використовують для вирівнювання поверхні: через можливі тріщини у шарі, що раніше виконаний, можуть з’явитися тріщини у верхньому шарі; крім того, верхній шар може сповзти з раніше вкладеного шару.

Універсальна дрібнодисперсна шпаклівка „Полірем СШп-451”, призначена для зовнішніх і внутрішніх робіт, має високі адгезійні

характеристики. Використовується перед фарбуванням. Використовується по гладеньких основах з бетону, для ремонту штукатурки і шпаклівки (“Полірем СШт-301” і “Полірем СШп-421”), оздоблювальної штукатурки і шпаклівки (“Полірем СШт-311 екстра” і “Полірем СШп-431 екстра”), а також гіпсокартонних перегородок. Перед нанесенням нижнього шару поверхню обов’язково ґрунтують ґрунтовкою “Полірем СДг-700”. Цю шпаклівку не можна вкладати на свіжі та такі, що не затверділи, нижні шари штукатурки або шпаклівки.

Ґрунтовка „Полірем СДг-700” загального призначення, використовується: для ґрунтування гігроскопічних основ (пориста штукатурка, ніздрюватий бетон і т.ін.) з метою зменшення їх водопоглинання перед нанесенням штукатурки, шпалер або фарби усередині приміщень; для ґрунтування шаруватих плит (гіпсокартонних і т.ін.) перед покриттям шпалерами з метою запобігання пошкоджень при їх наступному усуванні; для просочування бетонної і монолітної підлоги з метою сполучення залишкового пилу; для ґрунтування під підлоги з метою покращення адгезії і зниження можливості утворення тріщин при виконанні самовирівнювальної підлоги. Ґрунтовка загального призначення “Полірем СДг-700” зміцнює основи.

Ґрунтовку “Полірем СДг-700” можна вкладати на різні несучі чисті основи, що не мають несумісних речовин (жири, масла, бруд і т.ін.). Будь-які малярні покриття необхідно повністю видалити, а нерівності – вирівняти.

З групи матеріалів „Церезіт” в практиці використовують ґрунтовки „Церезіт СТ17” і „Церезіт СТ18”, а також фарби „Церезіт СТ16”, „Церезіт СТ49” і „Церезіт СТ59”.

Таблиця 8.3 - Складові ґрунтовок і шпаклівок, що використовуються при підготованні поверхонь для фарбування або наклеювання шпалер і способи їх приготування

Назва	Склад в частинах за масою	Спосіб приготування
Ґрунтовки		
Полівінілацетатна	1.Емульсія полівінілацетатна, що готова до використання – 25, вода – 100	1. Готову до використання полівінілацетатну емульсію розводять водою і перемішують до одержання однорідної суміші
	2. Суха речовина для приготування полівінілацетатної емульсії – 7, вода – 100	2. Суху речовину для приготування полівінілацетатної емульсії розводять водою і перемішують до одержання однорідної суміші
Галунова	Вода – 100, алюмінієво-калієві галуни – 2, господарське мило – 2, кістковий клей – (суха речовина) – 1,5, оліфа – 0,25, крейда мелена – 20	Галуни розтирають в 20-30% об'ємі гарячої води, окремо готують розчин попередньо замоченого клею з милом, до якого при швидкому перемішуванні додають розчин галунів, воду до повного об'єму і крейду
Миловар	Вода – 100, негашене вапно – 20, господарське мило – 2, оліфа – 0,25	Вапно заливають 20-30% об'єму води і перемішують, окремо готують емульгований розчин мила з оліфою. Під час кипіння вапна розчин зливають, перемішують і розводять водою до повного об'єму
Казеїнова	Вода – 100, суха казеїнова фарба – 25, оліфа – 1, алюмінієво-калієві галуни – 0,5	Казеїнову фарбу заливають до 50% від об'єму водою, проціджують через сито з 380-100 отворами на 1 м ² і перемішують протягом 1 години, після того перемішують з емульсією, яка готується з оліфи і розчину галунів і розводять водою до повного об'єму
Латексна	Вода – 100, латекс СКС-65 – 25	Латекс розводять водою і перемішують до одержання однорідної суміші
Силікатна	Рідке скло – 100, крейда мелена – 20	В рідке скло, що розведене до концентрації 1,12-1,14 кг/л,

Продовження таблиці 8.3

Назва	Склад в частинах за масою	Спосіб приготування
		додають крейду, суміш перемішують до одержання суміші робочої консистенції
Шпаклівки		
Остаточна мило-клейова	Мелена крейда – 100, кістковий клей – 4, господарське мило – 1, кубові залишки марки Б від ретифікації сирого бензилу – 3, вода – до робочої консистенції	Кубові залишки протягом 10-15 хвилин перемішують з раніше приготовленим клейовим і мильним розчинами, що підігріті до 60-80°C. До суміші додають воду і крейду при постійному перемішуванні до одержання однорідної маси робочої консистенції
Оліфо-латексна, не гниє	Мелена крейда – 100, латекс СКС-65ГП марки Б-7, клей КМЦ-2, господарське мило – 0,4, вода – 20	Латекс перемішують з раніше приготовленим розчином клею і мила. До суміші додають крейду для одержання однорідної маси робочої консистенції
Полімерацетатна	Рідке скло – 100, мелена крейда – 20, полівінілацетатна емульсія (суха речовина) – 20, цемент – до робочої консистенції, вода – до робочої консистенції	В рідке скло, що розведене до концентрації 1,20-1,22 кг/л, при постійному перемішуванні додають крейду і суху речовину полівінілацетатної емульсії. До суміші додають рівні об'єми води і цементу при перемішуванні до одержання однорідної маси робочої консистенції
Галуно-клейова	Вода – 100, алюмінієво-калійні галуни – 2, господарське мило – 2, кістковий клей – 3, оліфа – 0,25, мелена крейда – до робочої консистенції	Приготування аналогічне приготуванню галунової ґрунтовки; до готової суміші розчинів додають суміш крейди і гіпсу в співвідношенні 2 (крейда) : 1 (гіпс) до одержання однорідної маси робочої консистенції
Казеїнова	Суха казеїнова фарба – 100, вода – 34, оліфа – 3, господарське мило – 0,5, уайтспирит або скипидар – до робочої консистенції	Готують аналогічно приготуванню казеїнової ґрунтовки. До готової суміші розчинів додають крейду до одержання однорідної маси робочої консистенції
Емульсійна	Емульсійна фарба, що готова до використання – 100, кістковий клей	Готують перемішуванням емульсійної фарби з 10% розчином клею. До суміші додають крейду і гіпс у

Продовження таблиці 8.3

Назва	Склад в частинах за масою	Спосіб приготування
	– 1,5, мелена крейда - до робочої консистенції, гіпс - до робочої консистенції	співвідношенні 2 (крейда) : 1 (гіпс) до одержання однорідної маси робочої консистенції
Силікатна	Цемент – 100, полівінілацетатна емульсія, що готова до використання – 100, вода - до робочої консистенції	Готують перемішуючи цемент з 10% полівінілацетатною емульсею і водою до одержання однорідної маси робочої консистенції

24

Таблиця 8.4 - Водні розчини фарб для фарбування поверхонь і будівельних конструкцій всередині приміщень і способи їх приготування

Назва	Рецепт в частинах за масою	Способи приготування
Клейова	1. Крейда мелена – 100, пігменти – 15-20 (орієнтовно), клей тваринний або рослинний – 6, вода - до робочої консистенції	1. Крейда і пігменти замочуються у воді окремо один від одного до одержання пасти сметаноподібної консистенції і пропускають через тертку. Потім до крейдяної пасти порціями додають пігментну пасту, а після перемішування до однорідної маси фарбують пробні зразки і після висихання встановлюють співвідношення крейди і пігменту для одержання потрібного кольору і відтінку: перед використанням суміш крейди і пігментів розводять 20%-ним розчином клею і водою до одержання фарби робочої (консистенції) густини, що дорівнює 35-40 с по ВЗ-4. Кількість клейового розчину визначають за закінченням осипання крейди з суміші на пробних зразках. Готову фарбу проціджують через сито з 1200 отв/см ²

Продовження таблиці 8.4

Назва	Рецепт в частинах за масою	Способи приготування
	2. Крейда – 150, клей тваринний – 1,5, клей рослинний – 4,5, пігменти – 15-20, вода - до робочої концентрації	2. До суміші крейди і пігментів, що приготовлені за рецептом 1, вводять весь 10%-ний розчин тваринного клею, перемішують складові до однорідної маси і розводять клейстером, який готується з рослинного клею і води, що додається до робочої густини 35-40 с по ВЗ-4; суміш проціджують через сито з 1200 отв/см ² . Кількість рослинного клею уточнюється за ознакою відсутності обсіпання крейди з пофарбованої поверхні на пробних зразках
Казеїнова	Суха казеїнова фарба – 100, оліфа – 3, алюмінієві галуни – 0,8, вода – 100	Фарбу розводять в 70% води, що підігріта до 60-70 ⁰ С, проціджують через сито із 100 отв/см ² і перемішують протягом 1 години. Потім при подальшому інтенсивному перемішуванні в емульгаторі в фарбу для одержання емульсії вводять оліфу. До емульсії вводять пігментну пасту, що приготовлена за рецептом 1, додають окремо приготовлений 10%-ний розчин галунів до того часу, поки емульсія не почне густіти. При фарбуванні щіткою галуни в емульсію не вводяться, фарбу розводять водою до густини 35-40 с за ВЗ-4. Готову фарбу проціджують через сито з 1200 отв/см ²
Казеїнова масляна емульсійна	Фарба казеїнова – 100, оліфа – 10, галуни амонієві – 0,8, вода – 100	Казеїнову фарбу розводять у воді у співвідношенні 2:1 (фарба - вода), проціджують через сито із 100 отв/см ² і перемішують протягом 1 години, потім, при швидкому перемішуванні фарби в емульгаторі, до неї невеликими порціями вводять оліфу для одержання емульсії, доливають залишок води і 10%-ний розчин галунів. При фарбуванні щіткою галуни не вводяться. Готову фарбувальну суміш пропускають через фарботертку і проціджують через сито з 1200 отв/см ² . Готова фарба повинна мати густину 30-35 с за ВЗ-4

Продовження таблиці 8.4

Назва	Рецепт в частинах за масою	Способи приготування
	Калієве рідке скло (питома вага 1,14-1,18 г/см ³) – 100, сухі складові – 100, в тому числі: крейда мелена – 33, тальк технічний – 17, пігмент лугостійкий – 9, сухі цинкові білила – 8, вода - до робочої консистенції	Калієве рідке скло розводять до питомої ваги 1,14 г/см ³ для першого і 1,18 г/см ³ – для другого фарбування, уводять до нього сухі сполуки, перемішують до однорідної маси, пропускають через фарботертку і сито з 1200 отв/см ² . Готова фарба повинна мати густину 30-35 с за ВЗ-4
Цементна	Суха цементна фарба – 100, вода - до робочої консистенції	Суху цементну фарбу заливають 30% води і перемішують, потім одержану фарбу розводять залишеною водою до робочої консистенції, пропускають через фарботертку і проціджують через сито з 1200 отв/см ² . Готова фарба повинна мати густину 35-40 с за ВЗ-4
Полімер-цементна	1. Пігментована полівінілацетатна емульсія – 100, вода - до робочої консистенції, суха цементна фарба – 100	1. Полівінілацетатну фарбу, яку випускає промисловість у вигляді рідкої пасти, розводять водою. Для першого фарбування її густина повинна бути 50-70 с, а для другої 70-100 с за ВЗ-4; при нанесенні фарби фарборозпилювачем її густина повинна бути 25-35 с за ВЗ-4
	2. Полівінілацетатна емульсія (50%-на) – 100, пігменти – 75, вода – 25	2. Пігментну пасту, що приготовлена за рецептом 1, змішують з полівінілацетатною емульсією і розводять водою до густини 35-40 с за ВЗ-4
Водо-емульсійна	Водоемульсійна фарба – 100, вода до робочої консистенції	Фарбу, що випускається промисловістю різних кольорів, перед використанням розводять до густини 45-60 с

Грунтовка глибокопроникна СТ 17. Готовий препарат, який використовується для зменшення водопоглинення і поверхневого зміцнення основ, що обсіпаються, перед кріпленням плиток, приклеюванням пінополістиролу, наливанням підлоги, оштукатурюванням, наклеюванням шпалер або фарбуванням. Паропрониклива, придатна для використання усередині та зовні будівель. Зберігається і транспортується тільки при плюсовій температурі. Є екологічно чистою.

Грунтовка популярна СТ 18. Концентрат для розведення водою. Для ґрунтування основ з високою гігроскопічністю перед покриванням фарбами, шпалерами або штукатуркою. Для промочування бетонних і монолітних підлог з метою сполучення пилу. Для імпрегнування шпалер та коркових облицювань з метою запобігання поглинання пилу, а також утримання їх в чистоті. Є паропроникливою. Використовується для внутрішніх робіт. Матеріал СТ 18 не зміцнює основи, як СТ 17, і не замінює ґрунтувальної фарби СТ 16. Є екологічно чистою.

Грунтувальна фарба СТ 16. Використовується для попередньої підготовки основ під тонкошарові штукатурки і фасадні фарби. Полегшує нанесення штукатурок і фарб, а також покращує їх зчеплення з основою. Ця фарба зміцнює основу, використовується для різного роду мінеральних несучих покриттів, таких як бетон, цементна і цементно-вапняна штукатурка, гіпсокартонні і деревностружкові плити, пористий бетон, а також на гіпсові штукатурки, добре зв'язані масляні поверхні, лакові і дисперсійні малярні покриття, для внутрішніх та зовнішніх робіт. Зберігається і транспортується тільки при плюсовій температурі. Є екологічно чистою.

Фарба дисперсна суха СТ 49. Біла фасадна фарба з великою покривною здатністю. При подвійному фарбуванні вирівнює поверхню традиційних штукатурок та захищає їх від атмосферного впливу. Слугує

для нанесення щіткою або валиком. Зручна у використанні, паропрониклива, не має запаху. Стійка до стирання, екологічно чиста.

Фарба дисперсійна суха СТ 59. Біла фарба для внутрішнього фарбування стін та стель усередині приміщень, а також для фарбування стін, що покриті структурними шпалерами. Має велику покривальну здатність. Забезпечує високу продуктивність фарбування. Для нанесення щіткою або валиком. Зручна у використанні, паропрониклива, не має запаху. Стійка до стирання, екологічно чиста.

Останнім часом в практиці опорядження внутрішніх приміщень громадських будівель широко використовуються різноманітні декоративні покриття стін. До таких багатоколірних гладеньких покриттів відносяться фарби типу "Мультикологор". Найпотужнішим виробником таких багатоколірних покриттів є італійська фірма Fractalis, що з 1985 року виготовляє і експортує свою продукцію у багато європейських країн, у тому числі і в Україну.

За допомогою різних колекцій програми Fractalis можна створити безліч найрізноманітніших ефектів від натурального каменя до небесної акварелі. Це покриття розроблене для одержання нових цікавих декоративних і дизайнерських вирішень, які дають можливість максимально виразити свої художні здатності. В Україні багатоколірне покриття Fractalis представлене такими колекціями: феєрверк; сніжні мотиви; небесна акварель; сап'ян; венеціанські образи; поляріс; північне сяйво; піксель; венеціанська штукатурка.

Водорозчинне багатоколірне покриття Fractalis складається із окремих різноколірних гранул, що знаходяться в плівкоутворювальній емульсії.

Сполучним у цьому багатоколірному покритті є акрилові і вінілові сополімери. Щодо підбирання кольору цього покриття, то тут можливості Fractalis безмежні: легко можна вибрати той, який ідеально буде підходити

до будь-яких меблів, покриттів підлоги і т.ін. За допомогою гнучкого тонування колекції можна плавно змінювати колір, наприклад від мандаринового до золотистої іржі, від ніжно-бузкового до виноградного, від блакитного до блакитно-синього.

Одна із найважливіших переваг Fractalis — його екологічність. Цей матеріал має водну основу, тобто містить у собі 70-80% води і, практично, не має у своєму складі органічних розчинників, а значить — токсичних речовин. Через низьку токсичність Fractalis не має запаху. Крім того, він не займається і не утворює диму.

Ряд переваг цього багатоколірного декоративного покриття доповнюють такі його переваги у порівнянні з іншими декоративними покриттями:

- простота нанесення (підготовлений фахівець за 1 зміну наносить матеріал на поверхню площею 100 м²);
- гладкість поверхні (не накопичується пил);
- гнучкість: не утворює тріщин;
- висока зносостійкість і можливість наступного вологого прибирання (миється, легко видаляються плями жиру, кави, чаю, чорнила і т.ін.);
- висока міцність на стирання (у кілька разів більша, ніж у звичайної водоемульсійної фарби);
- можливість нанесення на будь-яку добре підготовлену поверхню.

Строк зберігання декоративного покриття Fractalis в залежності від складу дорівнює від 12 до 24 місяців з дати виготовлення при зберіганні в закритій упаковці. При зберіганні необхідно уникати замерзання (тобто зберігати при температурі від +5⁰С до +40⁰С) і тривалого впливу прямих сонячних променів. Покриття можна мити водою не раніше, ніж через 10 днів після нанесення.

8.3 ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОНАННЯ МАЛЯРНИХ РОБІТ

Малярні і шпалерні роботи закінчують весь комплекс робіт по зведенню будівель: їх виконують в останню чергу.

При виконанні малярних робіт з нанесення на поверхню будівельних конструкцій водяних і неводяних фарб утворюються лакофарбові покриття, що призначаються для захисту конструкцій від корозії, загнивання, поглинання вологи, загорання, дії хімічних речовин, створення в приміщеннях необхідного санітарного стану і підтримання в них чистоти, архітектурно-художнього опорядження будівель і споруд або їх окремих приміщень.

Лакофарбові покриття поділяються на зовнішні та внутрішні.

Малярні роботи, в залежності від кількості виконуваних технологічних операцій, поділяються на три категорії якості:

- *просте фарбування* — опорядження поверхонь підсобних, складських та інших допоміжних і тимчасових споруд;
- *поліпшене фарбування* — опорядження житлових, громадських і промислових будівель і споруд;
- *високоякісне фарбування* — опорядження основних приміщень, театрів, залізничних станцій, палаців культури, міських готелів, унікальних споруд, а також у випадках, коли про це є спеціальні вказівки в проекті.

Технологією виконання малярних робіт передбачається підготовка поверхонь під фарбування і нанесення фарбувальних сумішей (грунтовок і фарб). Структура технологічних операцій і послідовність їх виконання при фарбуванні внутрішніх поверхонь водяними сумішами; олійними, емалевими і синтетичними фарбами наведені в табл. 8.5. і 8.6.

При підготовці поштукатурених, бетонних, цегляних або дерев'яних поверхонь під фарбування водяними (клейові, казеїнові, вапняні, силікатні, цементні) сумішами потрібно очищати їх, обезпилувати, заглажувати і ґрунтувати.

Послідовність виконання операцій з підготовки поверхонь до фарбування або обклеювання шпалерами:

- очищення поверхні;
- розрізування і заповнення тріщин і раковин;
- очищення і знепилення;
- часткове підмащування нерівностей на поверхні;
- шліфування підмащених місць.

Підмащування нерівностей та їх шліфування необхідно виконувати при приготуванні поверхонь будівельних конструкцій до полішеного і високоякісного фарбування.

При приготуванні поверхонь будівельних конструкцій під просте фарбування або наклеювання шпалер останні дві операції не виконуються. При цьому найбільшого значення має ретельна підготовка під фарбування. До цієї операції входить видалення шорсткості, очищення поверхонь, ґрунтування, підмащування, шпаклювання і шліфування.

При підготовці дерев'яних поверхонь під фарбування олійними фарбами слід виконувати такі операції: очищення поверхні; вирізування сучків і засмолів; прооліфлювання; часткове підмащування, шліфування, прооліфлювання підмащених місць; ґрунтування (перше фарбування).

Суміші для підготування дерев'яних поверхонь під фарбування використовувати такі самі, що і для олійного фарбування.

Поштукатурені, гіпсові та бетонні поверхні зачищають пемзою або шліфувальною шкуркою, усуваючи шорсткість. Тріщини розробляють на глибину до 3 мм, змочують і замащують підмащувальною сумішшю, висушують і зачищають. Для шліфування поверхонь і видалення шорсткості використовують також затиральні машини із пневмо- або електродвигуном.

Починати фарбування поштукатурених і бетонних поверхонь дозволяється тільки після їх висихання, тому що волога штукатурка і бетон містять у собі вільні луги, які впливають на пігменти, знебарвлюючи їх або змінюючи їх колір.

Таблиця 8.5 - Структура технологічних операцій і послідовність їх виконання при фарбуванні поверхонь сумішами усередині приміщень

Операція	Ф а р б у в а н н я										
	клейове			вапняне		казеїнове		сілкатне	дисперсійними сумішами	цементне	полімерцементне
	просте	полішнене	високоякісне	по шпукатурці і бетону	по дереву і цеглі	полішнене	високоякісне				
Замочування водою	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-
Очищення і згладжування торцем деревини	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+
Розрізування щілин	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-
Перше ґрунтування	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Часткове підмащування	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-
Шліфування підмащених місць	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-
Перше суцільне шпаклювання	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Шліфування	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Друге ґрунтування	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Друге шпаклювання	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Шліфування	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Третє ґрунтування (з підфарбуванням)	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Фарбування	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Торцювання	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-

Примітка: Знаком „+” позначені операції, які необхідно виконати при певному виді фарбування

Таблиця 8.6 - Структура технологічних операцій і послідовність їх виконання при фарбуванні поверхонь олійними, емалевими і синтетичними фарбами усередині приміщень

Операції	Фарбування							
	по дереву			по штукатурці			по металу	
	просте	поліпшене	високоякісн	просте	поліпшене	високоякісн	просте	поліпшене
Очищення або загладжування поверхонь торцем деревини	+	+	+	+	+	+	+	+
Вирізування сучків і засмолів	+	+	+	-	-	-	-	-
Розрізування щілин	-	-	-	+	+	+	-	-
Прооліфлювання	+	+	+	+	+	+	+	+
Часткове підмащування прооліфленням підмашених місць ³	+	+	+	+	+	+	+	+
Шліфування підмашених місць	+	+	+	+	+	+	+	+
Перше суцільне шпаклювання	-	+	+	-	+	+	-	+
Шліфування	-	+	+	-	+	+	-	+
Друге суцільне шпаклювання	-	-	+	-	-	+	-	-
Шліфування	-	-	+	-	-	+	-	-
Грунтування	-	+	+	-	+	+	-	-
Флейцювання	-	+	+	-	+	+	-	-
Шліфування	-	+	+	-	+	+	-	-
Перше фарбування	+	+	+	+	+	+	+	+
Флейцювання	-	+	+	-	+	+	-	-
Шліфування	-	+	+	-	+	+	-	-
Друге фарбування	+	+	+	+	+	+	+	+
Флейцювання або торцювання	-	+	+	-	+	+	-	-

Примітка: Знаком „+” позначені операції, які необхідно виконати при певному виді фарбування.

Вологість поштукатурених, бетонних і гіпсолітових поверхонь не повинна перевищувати 8%, дерев’яних – 12%.

Місця приєднання перегородок, дверних блоків, вмонтованих шаф та антресолей до стін і стелі, а також місця з’єднання між собою конструкцій з різних матеріалів потрібно обробляти безумовно шпаклівкою.

При підготовці металевих поверхонь під фарбування неводними фарбами слід виконувати такі операції: очищення поверхні; прооліфлювання; часткове підмашування; шліфування підмашених місць і ґрунтування (перше фарбування).

Поверхню рекомендується очищати металевими щітками, знімаючи плівку іржі, окалини, а також рештки штукатурного розчину і клейових фарб, якщо вони є, а потім прооліфити. Радіатори потрібно очищати і прооліфлювати перед встановленням їх на місце.

Склад підмашувальної пасти для металевих поверхонь (у частинах за об'ємом): оліфа – 1; сурик залізний сухий – 1; крейда мелена просіяна – 4.

До операцій по підготовці поверхонь під фарбування входять такі важливі операції, як ґрунтування, шпаклювання і шліфування поверхонь.

Ґрунтуванням називають попереднє фарбування рідкими фарбувальними сумішами. Виконують його по сухих і підготовлених поверхнях. Ґрунтують поверхні і перед нанесенням кожного повторного шару шпаклівки. Наносять ґрунтовку одним або декількома шарами. Виконують цю операцію вручну або механізованим способом. При ґрунтуванні вручну використовують валики або щітки.

Перед фарбуванням олійними сумішами на поверхню наносять оліфу. До оліфи додають невелику кількість пігменту. Такий прийом дає змогу уникати пропусків. Наступне фарбування поверхні можна виконувати лише після повного висихання ґрунтувального шару.

Якщо на поверхні є тріщини або щілини, то після ґрунтування їх заповнюють підмашувальними пастами або шпаклівкою. Виконують це за допомогою шпательів.

При великій кількості пошкоджень і нерівностей шпаклюють всю ділянку поверхні.

Поліпшене і високоякісне опорядження потребує при підготовці *шпаклювання* всієї поверхні. Після висихання шпаклівку шліфують.

Наносять шпаклівку на поверхню, розрівнюють і розгладжують за допомогою шпатель. Для оброблення вузьких та незручних місць використовують смужки гуми. Суцільне шпаклювання можна виконувати механізованим способом. Цю операцію виконують за 1-3 рази.

Перед нанесенням нового шару шпаклівку, яка вже висохла, шліфують і вирівнюють. Для того, щоб одержати вищу якість, перед нанесенням наступного шару виконують ґрунтування шару, який уже висох. На ґрунтовку новий шар лягає тонше.

При шпаклюванні невелику кількість шпаклівки наносять на поверхню, тримаючи шпатель у правій руці. Після цього, натискуючи на лезо шпателя лівою рукою, розрівнюють і розгладжують шпаклівку. Рухи чергують у різних напрямках, досягаючи рівної поверхні (рис. 8.1.). Необхідно уникати різких обривів шару шпаклівки, виступів і западин. При розрівнюванні намагаються одержати тонкий шар. Після висихання шпаклівки дефекти усувають при шліфуванні.

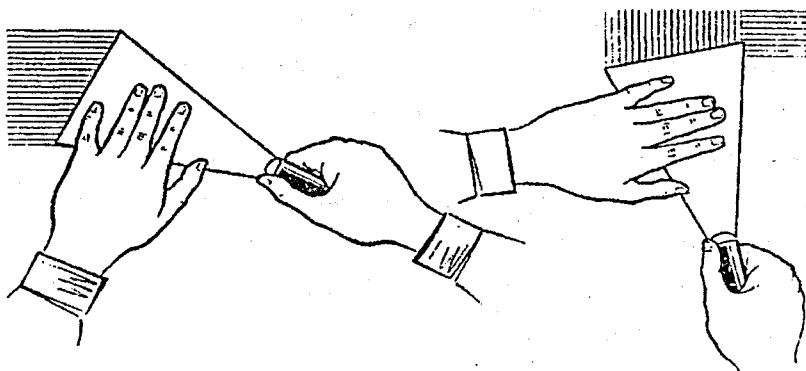


Рисунок 8.1 - Робота шпателем

Шліфують поверхню шкуркою або пемзою. При цьому широко застосовують механізований інструмент.

Після шліфування поверхня не повинна мати подряпин, виступів та інших дефектів. Якщо цього не вдається досягти, виконують повторне шпаклювання. На підготовлену поверхню наносять шар фарби.

Підготовлені внутрішні поверхні слід фарбувати додержуючись таких вимог:

- температура повітря усередині приміщення повинна бути не нижчою 10°C ;
- відносна вологість повітря — не більшою 60%;
- вологість підготовлених поштукатурених і бетонних поверхонь повинна бути не більшою 8%, а при фарбуванні цементними і полімерцементними фарбами — не більшою 12%;
- робоча в'язкість водяних фарбувальних сумішей в залежності від їх видів має бути в межах 15-50 с за віскозиметром ВЗ 34;
- витрата фарби (покривність) в одному шарі не повинна перевищувати 425 г/м^2 ;
- тривалість висихання водяних фарбувальних плівок при температурі $18-20^{\circ}\text{C}$ має бути не більшою 12 годин.

До початку роботи в приміщеннях потрібно закрити вікна і двері для того, щоб продовжити тривалість висихання фарбової плівки. Фарбувати поверхню дозволяється тільки після повного висихання останнього шару ґрунтовки, але не пізніше, ніж через 24 години після нанесення ґрунту.

Фарбувати внутрішні поверхні слід починати зі стелі. Стелю і верхню частину стін (смуга шириною 20-25 см) фарбують у білий колір.

Після фарбування стелі і верхніх частин стін відбивають їх нижню межу шнуром, що покритий сухим пігментом, або відмічають грифелем, що затиснений у спеціальний пристрій.

Ділянки поверхні нижче відбитої лінії очищають від набілу і на них наносять кольорову фарбувальну суміш.

Вапняними сумішами рекомендується фарбувати внутрішні і зовнішні поштукатурені кам'яні і дерев'яні (тільки тимчасові будинки, комори, склади, паркани) поверхні. Фарбувати металеві поверхні вапняними сумішами не дозволяється тому, що вапно спричиняє підвищену корозію металу.

Для фарбування поверхонь вапняними сумішами потрібно використовувати тільки лугостійкі пігменти, а саме: природні — вохру, сірку, мумію, сурик залізний; штучні — сажу, окис хрому, ультрамарин.

Поверхню перед фарбуванням вапняними сумішами потрібно добре змочувати водою, а до суміші, особливо влітку, додати солі (не більше 7% від маси вапна). Наносять вапняні фарби механізованим способом.

Фарбування поверхонь клейовими сумішами виконується тільки усередині приміщення. Цими сумішами фарбують сухі поштукатурені і дерев'яні поверхні.

У клейових сумішах дозволяється використовувати різні пігменти без обмежень, що дає змогу фарбувати поверхні в різні кольори. фарбувальні суміші наносяться на поверхню механізованими способами за допомогою фарбопультів із спеціальними розпилювальними пристроями (вудочками).

Фарбувальна суміш за зовнішнім виглядом повинна бути однорідною, без згустків і грудочок. Існує перелік кольорів фарби, що забезпечений зразками використовуваних у будівництві кольорів. Колір фарбувальної суміші називають *колером*, а перелік кольорів — *еталонною колерною книжкою*. Використовувана суміш повинна відповідати еталону колерної книжки.

При *простому фарбуванні* поверхню фарбують за два рази. Другий шар обов'язково наносять лише на добре просохлий перший.

При *полішненому фарбуванні* підготовку поверхні виконують за складнішою схемою. Грунтування розрівнюють флейцом, а потім шліфують.

Перше фарбування виконують із флейцюванням і шліфуванням після сушіння. При другому фарбуванні також виконують розрівнювання нанесеного шару флейцовой щіткою.

Високоякісне фарбування виконують за ще складнішою схемою.

При фарбуванні стін намічають верхній край, проводячи горизонтальну лінію. Для цього використовують шнур або лінійку. Шнур, що пофарбований сухим пігментом, натягують по верхньому краю майбутнього фарбування, потім його трохи відтягують рукою, як тетиву лука, і відпускають. Пофарбований пігментом шнур залишає на поверхні стіни лінію. Такий спосіб нанесення лінії на поверхню стіни називають *відбиванням*. По відбитій лінії щіткою-ручником наносять смугу фарби шириною 10...15 см. Іншу поверхню фарбують фарбопультом, валиком або маховою щіткою.

Довжина пучка щітки-ручника повинна становити 4...5 см. Фарбу набирають невеликими порціями. Надлишок фарби видаляють із щітки об край посуду.

Фарбу наносять на поверхню тонким шаром, не залишаючи при цьому пропусків. Товстий шар фарби псується під час висихання і лягає на поверхню нерівномірно. Наносять фарбу, розрівнюючи щіткою спочатку в одному, а потім у іншому напрямку. Щітку тримають перпендикулярно до поверхні, яку фарбують, з натисканням до середини пучка. Розрівнюють фарбувальну суміш боковою поверхнею пучка.

Маховими щітками фарбують великі поверхні. Пучком щітки набирають невелику кількість фарби, а зайву віджимають об край посуду.

Фарбу наносять на поверхню рівномірним тонким шаром. Для одержання рівної поверхні фарбувальну суміш наносять спочатку в одному напрямку, потім розгладжують у перпендикулярному. Натискають на щітку так, щоб одержати тонкий рівномірний шар. При цьому щітку обертають так, щоб використати всю фарбу, яка міститься на ній.

Флейцовими щітками і макловицями обробляють пофарбовану поверхню. Ці щітки можна використовувати і для фарбування. Для опорядження щойно пофарбованих поверхонь застосовують також щітки-торцівки.

Флейцювання — розгладжування смуг на пофарбованій поверхні.

Торцювання — надання поверхні рівномірної шорсткості.

При флейцюванні вирівнюють нанесений шар, розгладжують сліди щітки, які утворились при нанесенні фарбувальної суміші. Для цього волосом щітки трохи торкаються поверхні. Періодично щітку очищають від фарби ганчіркою. Після флейцювання поверхня повинна бути гладенькою, без слідів щіток.

Для торцювання використовують густішу, ніж звичайно, фарбу. Недостатньо густа фарба після оброблення щіткою-торцівкою буде зливатись. По щойно пофарбованій поверхні щіткою наносять легкі удари. При цьому щетина лише торкається до фарби. Ударів завдають з однаковою силою. Не можна торкатись щіткою одного місця двічі. Якщо не дотримуватися цих правил, пофарбована поверхня буде нерівною.

Фільонка — смуга фарби шириною 10...30 мм. Проводять її по краю поверхні, яку фарбують. Фільонка надає закінченого вигляду приміщенню і усуває нерівності по краю пофарбованої стіни. Для утворення фільонки застосовують фільонкові щітки.

Використання валиків для нанесення малярних сумішей продуктивніше. Застосовують валики з поролоновим верхом або такі, що обтягнуті хутром. У роботі використовують ванночки з металевою сіткою для віджимання надлишку фарби.

Кути стін фарбують із застосуванням спеціальних кутових валиків.

Фарбують валиком так. Опускають його у ванночку з фарбою. Потім віджимають надлишок фарби, прокочуючи валик по сітці. Наносять фарбу на поверхню, яку фарбують, накладаючи смуги, що трохи перекривають

одна одну. Кожну смугу прокочують кілька разів, досягаючи рівномірного і тонкого шару.

Широко застосовуються при виконанні малярних робіт фарбопульти, компресорні фарбувальні установки і малярні станції. Фарбопультом можна розпилювати лише нев'язкі водяні фарбувальні суміші. Фарбувальні установки, що обладнані компресором, дають змогу наносити суміші будь-якої в'язкості.

Техніка фарбування фарбопультом і компресорними установками нескладна і дає можливість одержувати поверхні високої якості.

Фасади будинків дозволяється фарбувати після виготовлення жолобів та звисів даху, закріплення ринв, встановлення балконних огорожень і пожежних драбин та покриття всіх віконних зливів покрівельною сталлю. З поверхні фасадів перед фарбуванням потрібно зчистити бризки розчину і пил.

Структура технологічних операцій і послідовність їх виконання при фарбуванні фасадів будинків подана в табл. 8.7.

Таблиця 8.7 - Технологія операцій, що виконується при підготовці і фарбуванні фасадних поверхонь

Операція	Складові суміші					
	смікатні	і вапняні цементні	емульсійні, синтетичні	перхлор-вінілові	і масляні емалеві	і полімер-цементні в'язкі цементні
Очищення поверхонь	+	+	+	+	+	+
Розрізування тріщин	+	+	+	+	+	+
Підмашування	+	+	+	+	+	+
Шліфування	+	+	+	+	+	+
Шпаклювання	-	-	+	+	+	-
Шліфування	-	-	+	+	+	-
Змочування водою	-	+	-	-	-	+
Ґрунтування	+	-	+	-	+	+
Перше фарбування	+	+	+	+	+	+
Друге фарбування	+	+	+	+	+	+

Примітка: 1. Змочування поверхонь водою виконується при використанні цементних фарб.

2. Знаком „+” позначені операції, які необхідно виконати при певному виді фарбування.

Фарбувати фасади і інші зовнішні поверхні клейовими сполуками забороняється. Не допускається фарбувати фасади за таких умов:

- в суху і жарку погоду при температурі повітря в тіні +27⁰С і вищій та при прямій дії сонячних променів;
- в період дощу або по вологій поверхні фасаду після дощу;
- при вітряній погоді, коли швидкість вітру перевищує 10 м/с;
- узимку при наявності льоду на поверхні фасадів.

До особливих видів малярних робіт відносять фарбування за трафаретами, витягування фільонок, накочування рисунків валиками, розроблення пофарбованої поверхні під дерево, позолочення, сріблення, бронзування.

Трафарети в малярних роботах застосовують для нанесення орнаментальних рисунків при опорядженні верхніх частин стін бордюром, фризом або при необхідності відхилення фону стін від панелі.

Трафарети бувають *простими, багатокольірними, контурними*. Прості трафарети застосовують, коли необхідно нанести рисунок однією фарбою.

За допомогою зворотних трафаретів наносять фоновий орнаментальний рисунок на всю площину стіни. Процес фарбування з трафаретом виконується так. Через накладений трафарет, утримуючи його одною рукою, у прорізи наносять фарбу аерографом або трафаретною щіткою. Рисунки декількома кольорами виконують, застосовуючи для кожного кольору окремі трафарети.

Витягування фільонок. Фільонкою називають вузькі (шириною 8-12 мм) смуги, що виконані на лініях приєднання різних колерів при

фарбуванні водяними або масляними сполуками. Фільонки закривають нерівності присаднання різних колерів, а при стику фарбувань водяними сполуками з масляними — розпливи олії на водяних фарбуваннях.

Фільонки клейові і масляні можна витягати по лінійці спеціальними механізованими пристроями або щітками.

Щітки з цією метою застосовують фільончасті, рознімні пальчикові або щітки-шеперки пальчикові.

Накочування рисунка валиками. З метою підвищення декоративності зовнішнього вигляду малярного опорядження і виключення з процесу фарбування дорогих і трудомістких операцій по шпаклюванню застосовують крім простого або поліпшеного фарбування клейовими або емульсійними колерами накочування малюнка валиками в один або декілька кольорів.

Прилади з візерунковими валиками застосовують різних конструкцій.

Розроблення поверхні під дерево. Розроблення поверхні, що фарбується, під коштовні породи деревини має на меті надати поверхням із простої деревини, поштукатуреним або металевим вигляд коштовної породи дерева.

Текстура дерева (будівля річних шарів, їх рисунок і колір) дуже різноманітна і має характерні риси деревини різних порід.

Розроблення під коштовні породи деревини виконується після підготовки у вигляді високоякісного масляного фарбування.

Розроблення під коштовні породи деревини може виконуватися у декілька способів: аерографічно, методом відбитку і вручну.

Опорядження поверхні прозорими лаками. Опорядження поверхні деревини прозорими восковими і лаковими покриттями із збереженням текстури і кольору деревини називають столярним опорядженням деревини.

Для такого опорядження поверхні повинні бути відповідним чином підготовленими.

Позолота і сріблення. Позолоту і сріблення застосовують головним чином при реставраціях пам'яників архітектури в зовнішніх роботах (покрівлі, ґрати, вази і т.ін.), а також і у внутрішніх (меблі, різне опорядження, рами картин і т.ін.).

У зовнішніх роботах позолоту і сріблення виконують найчастіше по металу, а у внутрішніх — у більшості випадків, по дереву.

Для позолоти і сріблення використовують фольгу натурального золота або срібла.

Фольга золота буває розміром 120x72 мм різної товщини (0,005—0,1 мм). Упаковується в книжки з прокладкою між аркушами тонкого паперу.

Для зовнішніх робіт використовують фольгу щільнішу. Іноді використовують так зване “накладне” золото, що являє собою натуральне золото, напилене найтоншим шаром на срібну або мідну фольгу.

Для внутрішніх, невідповідальних робіт (позолочення меблів, багета і т.ін.) використовують фольгу із сплавів кольорових металів (міді, бронзи, алюмінію). Така фольга називається сухозліткою. Позолочення і сріблення по металу виконують на масляному лаку, а позолочення по дереву — на поліменті.

Бронзування. Бронзуванням називають декоративні або з метою захисту металу від корозії покриття поверхні металевими порошками (мідними, бронзовими, алюмінієвими).

Бронзування по металу, дереву, гіпсу, штукатурці може виконуватися двома способами: “на тинктури”, тобто фарбувальною сумішшю у якій сполучним для бронзового порошку є лаки, і “на відлипання”, тобто присипанням бронзового порошку на поверхню лакового покриття, що ще не висохло.

Металізація архітектурних деталей. Оброблення архітектурних деталей, що виконані з різних матеріалів (бетон, гіпс, дерево, цегла) покриттям тонким шаром розплавленого кольорового металу, називають металізацією.

Архітектурні деталі, що металізуються, повинні відповідати таким вимогам:

бетонні — повинні бути просушеними і мати шорстку поверхню, для чого їх можна обробити піскоструминним апаратом;

гіпсові — повинні бути виконаними з клейовим розчином і добре висушеними;

дерев'яні — повинні бути із деревини листяної породи, сухими (вологістю від 9 до 18%), мати шорстку поверхню, що оброблена крупнозернистою шкуркою;

цегляні — не повинні мати на поверхніпилу і патьоків розчину.

З усіх виробів повинні бути вилучені жирні плями.

Для металізації застосовують два способи розпилення металу:

а) за допомогою газу;

б) за допомогою електроенергії вольтової дуги.

У першому способі за допомогою газового апарата розплавляють дріт кольорового металу в полум'ї ацетилену, що згорає в кисні, і, розпорошуючи її струменем стисненого повітря (від компресора), наносять на поверхню деталі, що опоряджується.

При другому способі дріт кольорового металу розплавляють вольтовою дугою електроапарата і, розпорошуючи струменем стисненого повітря, наносять одержаний пил на поверхню предмета, що опоряджується.

Під час металізації апарати слід тримати так, щоб факел розплавленого металу був перпендикулярним поверхні, що обробляється, на відстані, що вказана в табл. 8.8.

Металізовані поверхні одержують з дрібнозернистою шорсткою фактурою, яку, якщо потрібно, необхідно відшліфувати або відполірувати.

Таблиця 8.8 - Відстань сопла від оброблюваної поверхні при металізації

Матеріал, що обробляється	Відстань сопла від поверхні при покритті, мм			
	свинцем	цинком	алюмінієм	міддю
Гіпс	100	150	-	-
Гіпс з підшаром із свинцю і цинку	-	-	150	200
Дерево	100	100	-	-
Дерево з підшаром із свинцю і цинку	-	-	150	200
Цегла	100	100	100	150
Цементний розчин	100	100	100	150
Бетон	100	100	100	150

Металізовані поверхні можуть бути окисдованими (зміненими за кольором хімічним способом.

Для запобігання металізованих поверхонь від окислення повітрям і зміни кольору їх покривають прозорим безбарвним лаком або нітролаками.

Декоративне розписування. Застосовують такі види монументального живопису і декоративного розмальовування: фреска, живопис “темпера”, мінеральний живопис, мозаїка.

Фреска. Живопис водяними барвними сполуками по штукатурній поверхні називають фрескою, яку в залежності від технології її виконання поділяють на два види.

Животис “фреска” (альфреско) — живопис чисто водяними барвними сполуками по свіжонанесеній вапняній штукатурці.

Для цього по змоченому шару ґрунту, що ще не затвердів, наносять і зтирають накривку, що називається “інтонако”, товщиною 2-3 мм — жирний вапняний розчин з наповнювачем з дрібної мармурової крихти і

пудри. Накрівку виконують тільки на ділянці, що може бути намальованою художником протягом дня.

По накривці наносять контур малюнка припорохом або передаваючи з паперової кальки кістяним стрижнем. По контуру виконують промальовування водяною фарбою.

Для живопису використовують барвні сполуки з мінеральних або штучних пігментів, що розведені на чистій воді або вапняному молоці. Чисто водяні фарби дають яскравий, сильних тонів живопис.

Фарби наносять аерографом і м'якими волосяними щітками.

Якщо протягом дня нанесена накрівка не буде розмальованою, надлишки її зчищають, а для продовження роботи накладається свіжий шар. Місця з'єднання шарів виконують такими, що збігаються з контуром малюнка (контур одягу, лінії архітектурної форми і т.ін.).

Живопис "секко" (фреско-секко) — розмальовування водно-вапняними барвними сполуками по вапняній штукатурці, що витримана і просохла.

Контур картини наносять припорохом або накидають вугіллям, а потім промальовують водяною фарбою.

За день до початку живопису поверхню, яку мають розмальовувати протягом дня, сильно декількома прийомами зволожують із пістолета-розпилувача чистою, вапняною або баритовою водою.

Розмальовування виконують ретельно перетертими і процідженими водно-вапняними фарбувальними сполуками.

Почата ділянка розмальовування повинна бути зовсім закінченою протягом дня.

Темперний живопис. Виконання декоративного живопису спеціальними темперними фарбами називають темперним живописом.

Темперний живопис виконують по штукатурці, що висохла, і малюнку, що нанесений, так само, як і для фрески "секко".

Розмальовування виконують аерографом або м'якими щетинними пензлями.

Мінеральний живопис. Виконання декоративного розмальовування із використанням водорозчинного скла називають мінеральним (силікатним) живописом.

Основою під такий живопис можуть слугувати вапняні штукатурки.

Мінеральний живопис може виконуватися двома способами:

1) живопис, що виконується на штукатурці чисто водяними фарбами і закріплюється калійним водорозчинним склом, що наноситься з пістолета-розпилювача;

2) живопис, що виконується фарбами, які затерті на калійному водорозчинному склі. При цьому способі живопису міцність розмальовування досягається уведенням до фарби активних добавок (магnezії, баритових білил, важкого шпату), які, входячи в хімічну взаємодію з водорозчинним склом, додають живопису необхідної міцності.

Мозаїка. Монументальне художньо-декоративне опорядження поверхонь, що набране з дрібних шматочків кольорового каменю або спеціально приготовленого кольорового оглушеного скла, що називається смальтою, носить назву мозаїка.

У сучасному будівництві мозаїкою із смальти і кольорового каменю опоряджують станції метрополітену.

Мозаїка із смальти. Для смальти готують спеціальне оглушене (непрозоре) скло.

Мозаїку набирають за проектним малюнком, що виконується у фарбах особливим способом "планами". З оригіналу виконують в натуральну величину робочий шаблон — "картон", по якому і виконують набирання мозаїки.

Мозаїка з каменя. Кам'яну мозаїку виконують із шматків кольорових каменів у вигляді кубиків, щепеню або шматків іншої форми, що щільно

припасовуються один до одного (якщо потрібно, їх підточують для цього на карборундових кругах).

Набирання малюнка виконують прийомами, що застосовуються для мозаїки із смальти.

Камені не мають тих сил і яскравості тону, які має смальта.

8.4 ЗАСОБИ МЕХАНІЗАЦІЇ І ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ МАЛЯРНИХ РОБІТ

При виконанні малярних робіт основними є інструменти, за допомогою яких наносять фарбувальні, ґрунтувальні та шпаклювальні суміші.

Нанесення, розрівнювання і розгладжування шпаклювального шару при підготовці поверхні для фарбування виконують за допомогою *шпателів сталевих* з дерев'яною або металевою ручкою (рис. 8.2, а, б). Застосовують також шпателі, що виготовлені цілком із дерева (рис. 8.2, в).

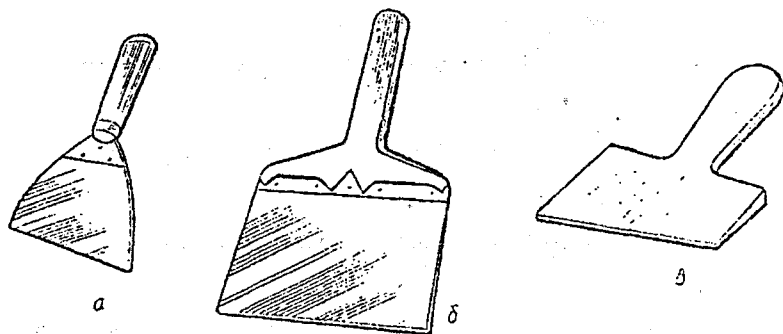


Рисунок 8.2 - Шпателі: а - сталевий з дерев'яною ручкою; б - сталевий з металевою ручкою; в - дерев'яний

Ґрунтування і фарбування невеликих поверхонь в процесі малярних робіт і нанесення клею при шпалерних роботах виконують *щіткою-*

ручником (рис. 8.3, а). При фарбуванні поверхонь водяними розчинами і нанесенні клейстеру на шпалери застосовують *щітки-макловиці* (рис. 8.3, б). *Махові щітки* (рис. 8.3, в) слугують для промивання, ґрунтування і фарбування поверхонь при малярних роботах.

Після фарбування поверхні іноді буває потрібно згладити сліди щіток і одержати гладеньку глясову поверхню. Для цього призначені *флейцові щітки* (рис. 8.3, г). *Круглі фільонкові щітки* (рис. 8.3, д) використовують для виконання опоряджувальних операцій при малярних роботах.

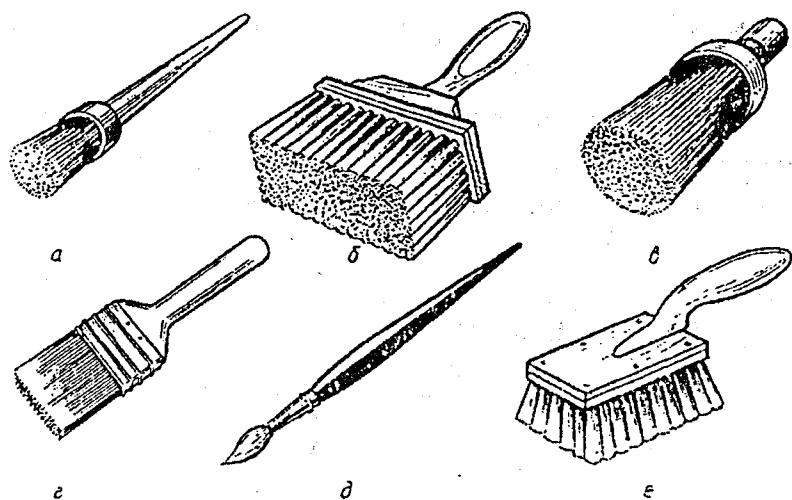


Рисунок 8.3 - Щітки для малярних і шпалерних робіт: а - щітка-ручник; б - щітка-макловиця; в - махова щітка; г - флейцева щітка; д - фільонкова щітка; е - щітка-торцівка

Всі щітки, що перераховані вище, випускають декількох типорозмірів. Пучки щіток набирають із щетини або із синтетичних волокон. Обойми щіток виготовляють із пластмас або тонколистової сталі з антикорозійним покриттям.

Для оброблення щойно пофарбованих поверхонь і надання їм шорсткувато-матового вигляду застосовують *щітки-торцівки* (рис. 8.3, е).

Олійні та водно-клеюві фарби наносять за допомогою *валиків* з натурального або штучного хутра (рис. 8.4, а), а валики з поролону (рис. 8.4, б) застосовують для нанесення лише водно-клеювих фарб. Застосування валиків дає змогу фарбувати велику поверхню з незначними затратами праці.

Валики використовують не лише для фарбування стін і стелі, а й для ґрунтування. Застосовують валики для фарбування увігнутих кутів (лузг) стін клейовими і олійними сумішами. Це кутові валики з покриттям із хутра (рис. 8.4, в).

Ванночки з сіткою (рис. 8.4, г) слугують для набирання валиками фарбувальних сумішей та їх віджимання. Цей пристрій сприяє рівномірному нанесенню сумішей на поверхні, які фарбують.

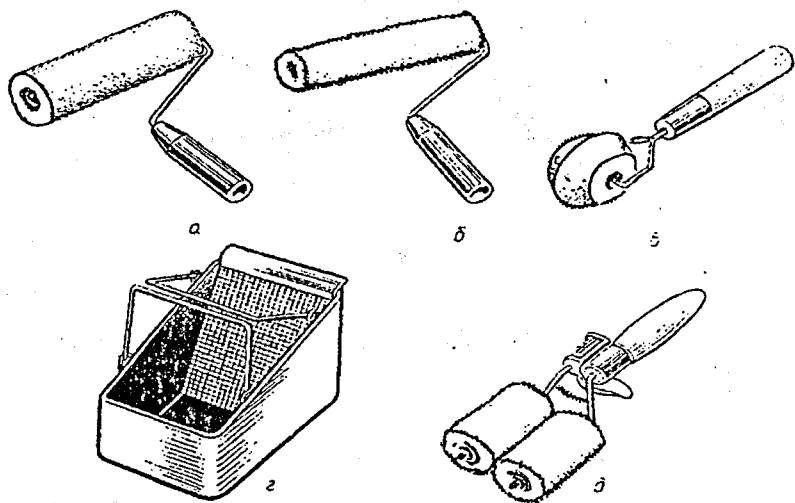


Рисунок 8.4 - Валики для малярних робіт і пристрої до них: а - валик із хутра; б - валик із поролону; в - валик кутовий; г - ванночка із сіткою; д - пристрій для фарбування ґратчастого огороження

Грати огороження балконів, сходових кліток, а також труби малих діаметрів фарбують за допомогою спеціального пристрою, який складається з двох валиків, що з'єднані (рис. 8.4, д).

Перед фарбуванням після нанесення шпаклювальних сумішей поверхні шліфують. Цю операцію виконують за допомогою шліфувальної шкурки. Для її закріплення використовують колодку.

Крім цих інструментів, при виконанні малярних робіт використовують *фарбопульти ручні і електричні*, сталеву щітку, сито (з малими отворами) і марлю, а також відра та інші ємкості для фарбувальних сумішей.

Весь комплекс машин і обладнання, що застосовується для виконання малярних і шпалерних робіт, можна поділити на такі групи: змішувальні, нагнітальні, розпилювальні. За технологічними ознаками виконуваних робіт машини поділяються на такі групи:

- для приготування фарбувальних сполук;
- для підготування поверхонь під фарбування;
- для нанесення фарбувальних сполук.

Машини розраховані на експлуатацію в умовах, які забезпечують захист їх від безпосереднього впливу атмосферних опадів, сонячних променів і різних перепадів температури.

Машини для приготування фарбувальних сполук. *Крейдомтерки CO-43* (рис. 8.5) і *CO-53* (табл. 8.9) - для розмелювання сухої, мокрої або шматкової крейди складаються з електродвигуна і циліндричного кожуха, в нижній частині якого розташований циліндричний ротор. Кожух прикріплений до фланця електродвигуна, кришка з відбійною плитою — до переднього фланця кожуха. Знизу до відбійної плити на шарнірах підвішений скребок із ручкою керування, який слугує для періодичного прочищення внутрішньої поверхні ротора. Прикріплена лійка для завантажування крейди. Посаджений на вал електродвигуна ротор мас

щілиноподібні отвори, крізь які висипається подрібнена крейда. Скребки для очищення стінок кожуха від крейди, що налипла, приварені до зовнішньої поверхні ротора. Крізь завантажувальну лійку шматки крейди потрапляють усередину швидкообертового ротора, з силою вдаряються в нерухому відбійну плиту і подрібнюються. Подрібнення крейди відбувається також унаслідок тертя її частинок об стінки ротора. Подрібнені частинки висипаються крізь прорізи ротора і розвантажувальним патрубком потрапляють у тару.

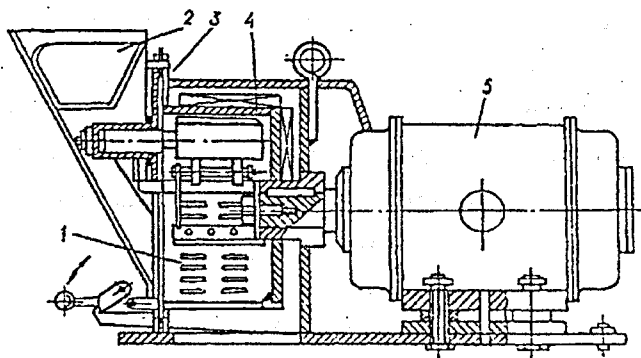


Рисунок 8.5 - Крейдотерка СО-43: 1 - ротор; 2 - завантажувальна лійка; 3 - кришка; 4 - циліндричний кожух; 5 - електродвигун

Таблиця 8.9 – Технічна характеристика крейдотерок

Параметри	СО-43	СО-53	СО-124
Продуктивність (приготування сухої крейди), кг/год	100	300	300...400
М'якість млива, мкм	0,02...0,035	0,02...0,035	0,02...0,03
Частота обертання ротора, с	23,7	23,7	23,7
Найбільший діаметр шматків завантажуваної крейди, мм	60	60	50
Потужність електродвигуна, кВт	1,7	2,8	5,5
Частота обертання ротора, с	23,7	23,7	23,7
Напруга живлення, В	220/380	220/380	220/380
Габаритні розміри, мм:			
довжина	960	685	775

Продовження таблиці 8.9

Параметри	CO-43	CO-53	CO-124
ширина	400	410	438
висота	360	590	585
Маса, кг	106	90	135

Крейдотерку до початку робіт слід перевірити і випробувати на неробочій ході, а після закінчення робіт — старанно очистити від частинок крейди, що прилипли.

Крейдотерка CO-124 (табл. 8.9) призначається для помелу шматкової крейди марок МК-1, МК-2, МК-3 вологістю до 8%, що використовується для приготування крейדיяних фарб, замазок, шпаклівок і крейдианої пасти при виконанні опоряджувальних робіт.

Крейдотерка складається з електродвигуна, пульта керування, корпусу, робочих органів (роторів), кришки, завантажувальної лійки і розвантажувального патрубку. Робочі частини ротора і статора виготовлені зі сталі, що набагато збільшує ресурс машини. Для зручності завантажування матеріалу вісь машини нахилена під кутом 15° до горизонтальної площини. В крейдотерці вперше застосоване попереднє подрібнення крейди в робочій камері, поліпшена конструкція завантажувальної лійки.

На фланці електродвигуна закріплений циліндричний корпус. До переднього торця корпусу кріпиться кришка із завантажувальною лійкою. Нерухомий ротор прикріплений до внутрішньої поверхні кришки. На циліндричній частині ротора виконані конічні прорізи для виходу крейди. Пальцевий обертовий ротор посаджений на вал електродвигуна. Він має два ряди відбійних пальців і ножовий диск. Нерухомий ротор входить у порожнину між двома рядами пальців обертового ротора із зазором 1,0...1,5 мм. Шматки крейди, що завантажені в лійку, спочатку потрапляють у зону попереднього подрібнення, яке виконується за допомогою пальця, потім матеріал надходить у зону дії обертового ротора, де під дією його пальців і відцентрової сили подрібнюється і

перетирається, проходячи крізь прорізи нерухомого ротора. Повністю розмелені частинки крейди остаточно перетираються, проходячи між зовнішніми поверхнями нерухомого та обертових роторів.

Розвантажувальний патрубок розташований у нижній частині корпусу. Крізь нього готовий матеріал зовнішніми пальцями обертового ротора викидається в тару. Скребки розташовані на зовнішній поверхні пальцевого ротора. Для мокрого помелу крейди водяний рукав надягають на штуцер крана, за допомогою якого регулюють кількість води, що подається. Усі робочі вузли крейдотерки встановлені і закріплені на плиті. Пливу встановлюють на дерев'яній підставці розмірами 800х600х650 мм, у кришці якої передбачене вікно для розвантажувального патрубку машини, а також отвори під болти для її закріплення.

Фарботерки СО-110 і СО-116 (табл. 8.10) для перетирання рідких і пастоподібних вибухобезпечних матеріалів, що використовуються під час малярних робіт (крейдяні пасти, шпаклівки, клейові фарби), складаються із завантажувальної лійки, гвинта, пристрою для попереднього подрібнення матеріалу з верхніми і нижніми взаємозамінними жорнами, пристрою для регулювання зазору між жорнами, підшипникового вузла, чаші, розвантажувального лотка та пристрою для регулювання натягування пасів, що складається з плити і спеціальної шпильки. Обертальний момент від електродвигуна до вала передається шківками за допомогою трирядної клинопасової передачі.

Для регулювання натягування пасів болти кріплення плити до основи відпускають, і плита обертанням гайки по шпильці пересувається по основі до повного натягування пасів. Для забезпечення доступу до жорен чаші фарботерок виконані розніжними. Матеріали, з яких готується фарба, з лійки шнеком подаються на сито, де вони попередньо подрібнюються, а потім перетираються між двома плоскими жорнами — верхніми (нерухомими) і нижніми (рухомими). Жорна являють собою

взаємозамінні плоскі диски, що виготовлені з підбіленого чавуну. На їх робочих поверхнях виконані спіралеподібні канавки змінного перерізу, що забезпечує рівномірне подавання матеріалу між жорнами. Готовий перетертий матеріал стікає в чашу, а звідти крізь розвантажувальний лоток скребками подається в тару. М'якість млива регулюють, змінюючи зазор між жорнами обертанням маховика.

Обслуговує фарботерку один робітник.

Таблиця 8.10 - Технічна характеристика фарботерок

Параметри	CO-110	CO-116
Продуктивність (приготування клейової фарби), кг/год	400	100
М'якість млива, мкм	60	40
Потужність електродвигуна, кВт	5,5	2,2
Габаритні розміри, мм: *		
довжина	1060	730
ширина	500	350
висота	345	600
Маса, кг	350	120

Змішувач CO-137 (рис. 8.6) для приготування замазок, шпаклівок і фарбувальних паст — машина турбулентного типу, що може використовуватися на будівельних об'єктах і в стаціонарних умовах.

Змішувач має раму на покритих гумою колесах. На рамі встановлений бункер із змішувальними валами, редуктор, електродвигун і пульт керування.

Компоненти переміщуються в бункері-змішувачі двома гвинтоподібними валами, поступово переміщуючись за допомогою гвинтового конвеєра до вихідного отвору. Гвинтовим конвеєрам і валам надається обертовий рух фланцевим електродвигуном через зубчастий редуктор. Z-подібна форма змішувальних валів забезпечує інтенсивне перемішування, а консольно встановлений у нижній частині бункера гвинтовий конвеєр — вивантаження готової суміші.

У змішувачі застосовані саморухомі ущільнення пластинчастого типу з кільцями із оливолугостійкої гуми, що змінюють кут нахилу в міру спрацьовування.

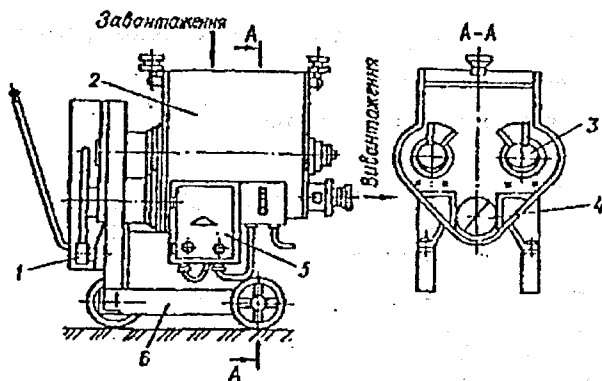


Рисунок 8.6 - Змішувач СО-137: 1 - редуктор; 2 - бункер; 3 - змішувальні вали; 4 - гвинтовий конвеєр; 5 - пульт керування; 6 - рама

Електродвигун забезпечений електричним і тепловим захистом і захисно-вмикальним пристроєм. Для того, щоб запобігти перевантаження електродвигуна змішувача, вихідні компоненти високов'язких сумішей спочатку завантажуються на 30% ємності бункера і у міру їх перемішування довантажуються до паспортної ємності. Категорично забороняється використовувати матеріали з твердими домішками і такі, що попередньо не подрібнені, а також такі, що можуть спричинити заклинювання валів або гвинтів конвеєра.

Технічна характеристика СО-137

Продуктивність, кг/год, у разі приготування:

замазки	145
шпаклівки	170
фарбувальних паст	190

Місткість бункера, дм ³	60
Частота обертання виконавчих органів змішувальних валів, с ⁻¹	1,7..9,4
Потужність електродвигуна, кВт	4
Напряга живлення, В	220/280
Габаритні розміри, мм:	
довжина	1 000
ширина	690
висота	900
Маса, кг	175

Змішувач СО-11 (рис. 8.7, табл. 8.11) для перемішування вибухобезпечних малярних розчинів (водяних, клейових, олійних), клейових шпаклівок в'язкістю до 200 с за віскозиметром ВЗ-4 являє собою переносний бак циліндричної форми. Змішувач має асинхронний трифазний електродвигун у зборі з двоступінчастим циліндричним редуктором. Робочий орган змішувача — диск із трьома лопатями. Змішувач має також зливальний кран, знімну кришку, пакетний вимикач. Передавальний вал і вали редуктора встановлені на радіальних кулькопідшипниках. У нижній частині корпусу редуктора встановлений армований манжет для запобігання потраплянню замазки з редуктора в електродвигун. Приготовлена суміш крізь зливальний кран подається в тару.

Через кожні 6-8 місяців експлуатації змішувача потрібно повністю замінювати мастило в редукторі. Після закінчення роботи змішувач слід очистити від фарби, промити і просушити.

Змішувач СО-129 (рис. 8.8, табл. 8.12.) для перемішування водяних, клейових, олійних малярних розчинів і клейових шпаклівок в'язкістю до 200 с за віскозиметром ВЗ-4 складається з рами із стояком, каретки, робочого органу, рушії, змінної ємкості, трифазного електродвигуна

АУ80Б2У3/302 і системи поліспаств. Кронштейн та напрямні кріпляться на стояку, всередині якого переміщується противага. Для вертикального переміщення робочого органу з приводом та фіксації їх на потрібній висоті слугує каретка. Робочий орган змішувача закріплюється в крайньому верхньому положенні, під ним установлюється і фіксується ємкість із завантаженим матеріалом. Робочий орган опускається в ємкість і, обертаючись, переміщує матеріал. Після закінчення перемішування вмикається реверсивний механізм і готова фарбувальна суміш із ємкості рукавами вивантажується в тару.

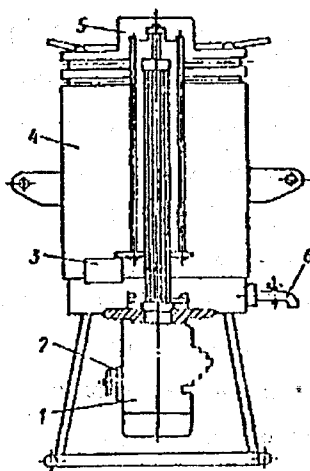


Рисунок 8.7. Змішувач СО-11: 1 - електродвигун; 2 - пакстний вимикач; 3 - редуктор; 4 - переносний бак; 5 - передавальний вал; 6 - кран зливний

Таблиця. 8.11 - Технічна характеристика змішувачів

Параметри	СО-11	СО-129
Продуктивність, л/год, у разі перемішування:		
водяної фарби	1500	2000
олійної фарби	350..400	500
Потужність електродвигуна, кВт	0,6	2,2
Частота обертання ротора, с ⁻¹	47	47

Продовження таблиці 8.11

Параметри	СО-11	СО-129
Напруга живлення, В	220	220/380
Габаритні розміри, мм:		
довжина	950	1 290
ширина	570	950
висота	550	1 970
Маса, кг	35	250

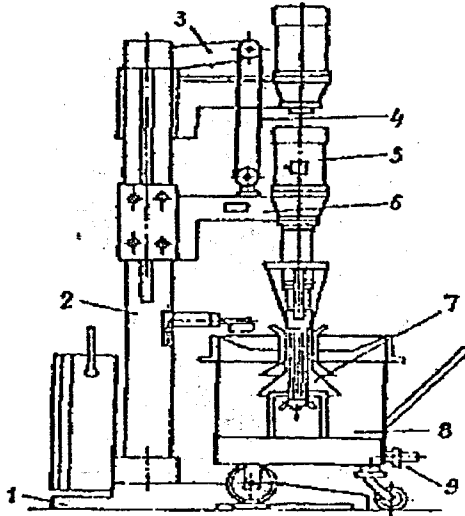
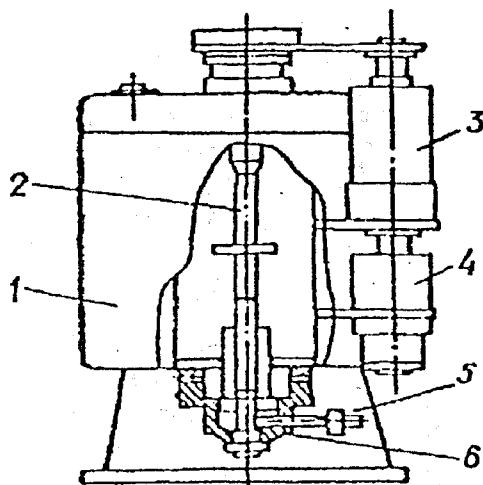


Рисунок 8.8 - Змішувач СО-129: 1 - рама; 2 - стояк; 3 - кронштейн; 4 - поліпаст; 5 - електродвигун; 6 - каретка; 7 - робочий орган; 8 - ємкість; 9 - рукав

Змішувач фарбувальних сумішей СО-140 (рис. 8.9) для приготування малярних сумішей в'язкістю 65...80 с за віскозиметром ВЗ-4 за температури 20⁰С використовується у фарбозаготівельних цехах, на об'єктах промислового і цивільного будівництва, що забезпечені електроенергією та водою.

Змішувач являє собою переносний апарат, що складається з рами з бункером, електродвигуна, клинопасової передачі, робочого вала з турбінкою, розвантажувального і захисно-вимикального пристроїв.

Приготування суміші з компонентів виконується в бункері високообертальною турбінкою, а розвантаження — рукавом за допомогою відцентрового насоса, що змонтований на одному валу з турбінкою.



Технічна характеристика SO-140

Продуктивність, л/год, у разі приготування малярних сумішей в'язкістю 65...80 с за віскозиметром ВЗ-4	500
Потужність електродвигуна, кВт	1,1
Габаритні розміри, мм:	
довжина	760
ширина	540
висота	800
Маса, кг	60

Самохідний змішувач (рис. 8.10) призначається для приготування малярної суміші одного кольору. Використання реактивної сили струменя для пересування каретки з шарнірно закріпленим валом знижує енерговитрати і масу змішувача. Завдяки простому і оригінальному рішенню насосний гвинт автоматично переміщується по замкнутому маршруту всередині змішувача.

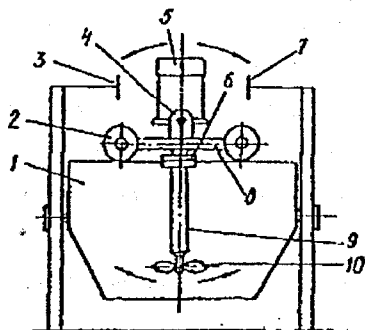


Рисунок 8.10 - Самохідний змішувач

Технічна характеристика самохідного змішувача

Місткість змішувача, л	600
Потужність електродвигуна, кВт	3
Частота обертання ротора, с ⁻¹	700
Довжина вала, мм	700
Габаритні розміри, мм:	
довжина	1 650
ширина	600
висота	1 100
Маса, кг	87

Насос-емульгатор СО-58 показаний на рис. 8.11.

Диспергатор СО-128 (рис. 8.12) використовується для приготування фарбувальних сумішей і складається з корпусу з робочими органами —

ротором і башмаком; електродвигуна та електрошафи з апаратурою керування. Корпус диспергатора, електродвигун і шафа закріплені на рамі. Кожух являє собою камеру з двома патрубками: завантажувальним, що розташований на рівні осі ротора, і розвантажувальним, що розміщений по дотичній до діаметра ротора, що полегшує вихід матеріалу. Башмак, що виконаний у вигляді набору пластин, являє собою протяжку, що притискається гвинтами, а ротор має вигляд маточини з лопатями. Компоненти (матеріал) подаються в корпус диспергатора рукавом. Проходячи між обертовими лопатями ротора і башмаком, вони подрібнюються, переміщуються і подаються в розвантажувальний рукав, а потім потрапляють у підставлену під рукав ємкість. Під час роботи диспергатора матеріал може сильно нагріватися і втрачати свої властивості. Для запобігання цьому передбачене температурне реле, що контролює температуру і у разі її підвищення вимикає електродвигун.

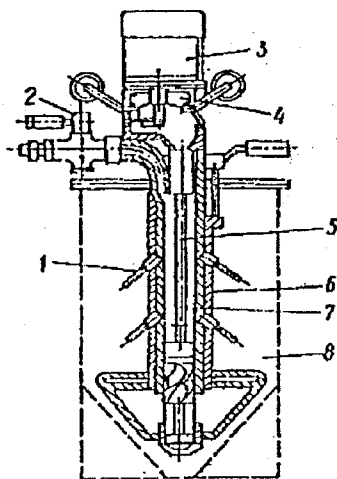


Рисунок 8.11 - Насос-емульгатор СО-58: 1 - патрубкі-насадки; 2 - запірний кран; 3 - електродвигун; 4 - редуктор; 5 - відвал із насосом; 6 - зовнішній кожух; 7 - внутрішній кожух; 8 - інвентарна тара

Технічна характеристика СО-128

Продуктивність приготування емульсій, л/год.	500
Потужність електродвигуна, кВт	4
Частота обертання ротора, с	50
Габаритні розміри, мм:	
довжина	885
ширина	360
висота	405
Маса, кг	80

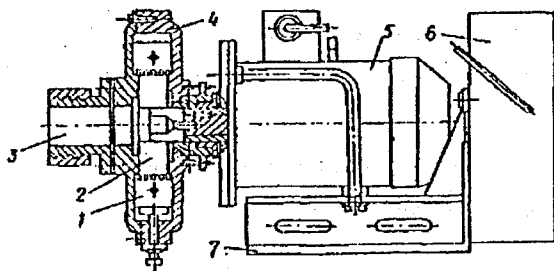


Рисунок 8.12 - Диспергатор СО-128: 1 - башмак; 2 - ротор; 3 - завантажувальний патрубок; 4 - корпус; 5 - електродвигун; 6 - електрошафа; 7 - рама

Диспергатор СО-178 призначається для приготування емульсій підвищеної якості в'язкістю до 120 с за віскозиметром ВЗ-4.

Приготовлені емульсії слугують основою ґрунтувальних, шпаклювальних і фарбувальних сумішей.

Технічна характеристика СО-178

Продуктивність, кг/год	650
Потужність електродвигуна, кВт	7,5
Рівень диспергації емульсії, %, за розміру частинок до 4 мкм	70

Габаритні розміри, мм:

довжина	1 600
ширина	650
висота	1 000
Маса (без електрошафи), кг	250

Клеєварка СО-141, призначена для приготування 10 %-них водяних розчинів кісткового клею, синтетичного клею КМЦ (карбоксилметилцелюлози), а також міздряного клею, мас корпус із теплоізолюваними зовнішніми стінками. В корпус умонтований бак для клейового розчину. Клеєварка оснащена трубчастим електричним нагрівачем, що закріплюється на спільному фланці з двома електродами для автоматичного вимикання нагрівача у разі зниження потрібного рівня теплоносія (води). Клеєварка комплектується змішувачем, який працює від електродвигуна через клинопасове передавання.

Технічна характеристика СО-141

Продуктивність, л/год	40
Місткість бака для клею, дм ³	20
Потужність електродвигуна змішувача, кВт	0,18
Частота обертання мішалки, с	10,3
Потужність нагрівача, кВт	4

Габаритні розміри, мм:

довжина	680
ширина	630
висота	57
Маса, кг	56

Вібростол СО-3А (рис. 8.13, табл. 8.13) призначається для проціджування малярних розчинів в'язкістю до 200 с за віскозиметром ВЗ-4 (крім вибухонебезпечних), а також просіювання сипких матеріалів і складається з електродвигуна, плити, ексцентрикової муфти з підшипником, корпусу з обоймою, кронштейна, шатуна і комплекту сит.

Перед початком роботи слід оглянути вібросито, встановити його корпус у кронштейні і поставити відповідні сита. Потім треба випробувати вібросито на неробочому ході. Під час роботи необхідно перевіряти надійність з'єднання шатуна з головкою і кронштейном (з'єднання має бути жорстким, без зазору), а також болтових з'єднань.

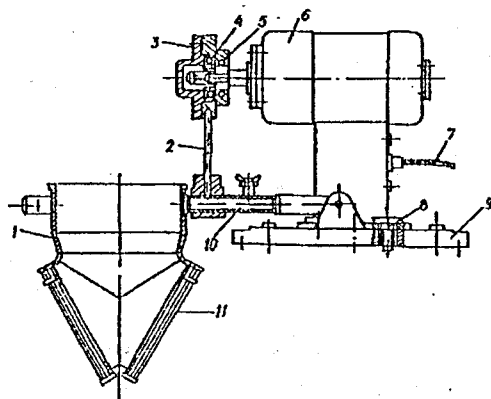


Рисунок 8.13 - Вібросито СО-3А: 1 - корпус з обіймою; 2 - шатун; 3 - головка шатуна; 4 - кулькопідчіпники; 5 - ексцентрикова муфта; 6 - електродвигун; 7 - кабель; 8 - гвинт; 9 - плита; 10 - кронштейн; 11 - сито

Вібросито СО-130 (табл. 8.13) призначається для проціджування малярних сумішей в'язкістю до 200 с за віскозиметром ВЗ-4 (крім вибухонебезпечних), а також просіювання сипких матеріалів. Його можна встановлювати на робочому місці вертикально і горизонтально.

Вібросито складається з корпусу з держакон, корпусу сита, пружної муфти, що з'єднує електродвигун з ексцентриковим валом, та амортизатором. Шатун забезпечує коливальні рухи сита в горизонтальній площині у разі проціджування малярних сумішей і у вертикальній — у разі просіювання сипких матеріалів. Обертання сита виконується від електродвигуна через пружну муфту, ексцентриковий вал і шатун.

Таблиця 8.13 - Технічна характеристика вібросит

Параметри	СО-3А	СО-130
Продуктивність, кг/хв, у разі проціджування : олійної фарби в'язкістю 30. ..35 с (крізь сито із 900 отворами на 1 см ²)	11...12	11
клейової фарби в'язкістю 11...12 с (крізь сито із 100 отворами на 1 см ²)	28...30	28
Амплітуда коливань, мм	0,8	2,0
Частота обертання ротора електродвигуна, с ⁻¹	45,7	50,0
Напруга живлення, В	220/127	220/380
Потужність, кВт	0,42	0,18
Габаритні розміри, мм		
довжина (із ситом)	425	405
ширина	200	175
висота (із ситом)	400	503
Маса, кг	13,4	10,0

Машини для підготування поверхонь під фарбування. Шпаклювальний агрегат АНШ-1-5 (рис. 8.14) застосовується для нанесення різних клейових і полімерних шпаклівок, а також фарбувальних сумішей із напилуванням їх на поверхні під час виконання опоряджувальних робіт. Його можна використовувати і для влаштування наливних полівінілацетатних і полімерцементних підлог.

Агрегат являє собою поршневий насос із кривошипно-шатунним механізмом і поршнями, що вільно підвішені усередині бункера, який встановлений на спільній рамі з тумбою. Бункер обладнаний рушієм, апаратурою і механізмами подавання шпаклівки у форсунку з подальшим розпилюванням її на робочу поверхню за допомогою компресора. Рама виконана з металевих труб і змонтована на двох консольно розташованих гумових колесах.

Технічна характеристика АНШ-1-5

Продуктивність, м²/год,

за товщини шару покриття 2 мм

320

Місткість бункера, л	70
Витрата повітря у разі роботи однією форсункою, м ³ /хв	0,1...0,2
Консистенція шпаклівки, см	6
Потужність електродвигуна, кВт	0,55
Напруга живлення, В	380
Робочий тиск у приймальній камері, МПа	0,8
Габаритні розміри, мм;	
довжина	1 430
ширина	590
висота	1 177
Маса (без форсунки і рукавів), кг	120

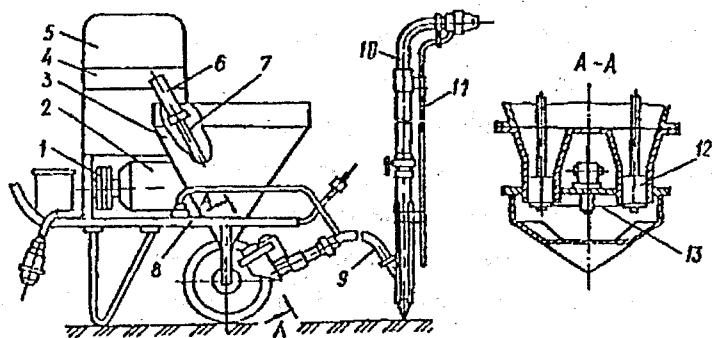


Рисунок 8.14 - Шпаклювальний агрегат АНШ-1-1: 1 - клинопасове передавання; 2 - електродвигун; 3 - бункер; 4 - тумба; 5 - редуктор; 6 - шатун із кривошипом; 7 - шток; 8 - рама; 9 - рукав для подавання шпаклівки; 10 - форсунка вудочки; 11 - рукав для подавання повітря, 12 - поршень; 13 - пластинчаста пружина

Шпаклювально-фарбувальний агрегат "Універсал-2" застосовується для нанесення шпаклювальних і шпаклювально-фарбувальних сумішей, а

також сумішей мастик під час виконання полівінілацетатних і полімерцементних підлог.

Агрегат складається з поршневого насоса з пневмоприводом, що закріплений на спільній рамі з колесами всередині бункера, матеріалопроводу, вудочки, повітропроводу і витискувального пристрою.

Пневмопривод кріпиться до рами бункера за допомогою шпильок і гайок і складається з двох пневмоциліндрів із штоками, що зв'язані рейками і шестернею, пробкового крана, золотникового механізму керування.

Поршневий насос складається з блока робочих циліндрів, гумових поршнів, які закріплені на штоках пневмоциліндрів, клапанної коробки, клапанів із змінними гумовими ущільнювачами. Клапани підпружинені плоскою пружиною і закривають обидва отвори в блоці циліндрів, герметизуючи днище бункера. Для герметизації з'єднання клапана коробки з блоком циліндрів установлена прокладка.

Під час роботи агрегату стиснене повітря від компресора крізь відкритий пробковий кран надходить у золотниковий механізм керування, а потім — в один із пневмоциліндрів. Із клапанної коробки шпаклювальна суміш потрапляє у вудочку, де розпилюється, стисненим повітрям, яке надходить від компресора рукавом, і наноситься на оброблювану поверхню.

Дистанційне керування здійснюється за допомогою крана.

Технічна характеристика агрегата "Універсал-2"

Продуктивність, л/хв	1...6
Дальність подавання сумішей, м:	
по вертикалі	35
по горизонталі	70
Робочий тиск у системі, МПа	2
Місткість бункера, м ³	0,07

Габаритні розміри, мм:

довжина	800
ширина	534
висота	1040
Маса, кг	59

Шпаклювальний агрегат СО-150 (рис. 8.15) призначається для поверхового подавання і нанесення на поверхні, що опоряджуються, шпаклювальних сумішей. Його можна використовувати для подавання і нанесення ґрунтовок і водно-клейових фарб. Шпаклівки наносять вудочкою за допомогою стисненого повітря, а ґрунтовки і фарби — під тиском, що створюється насосом.

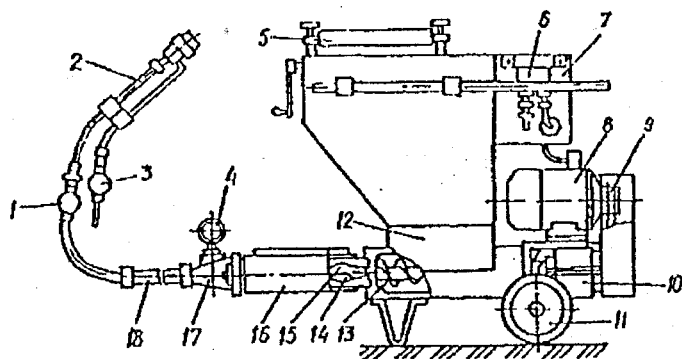


Рисунок 8.15 - Шпаклювальний агрегат СО-150: 1,3 - крани; 2 - вудочка; 4 - манометр; 5 - витискальний пристрій; 6 - пневмореле; 7 - електрошафа; 8 - електродвигун; 9 - клинопасова передача; 10 - редуктор; 11 - колеса; 12 - завантажувальний бункер; 13 - гвинтовий конвеєр; 14 - статор; 15 - ротор; 16 - стінова обойма; 17 - наконечник; 18 - подавальний рукав

Агрегат виготовлений на базі гвинтового насоса, який оснащений завантажувальним бункером, подавальним рукавом із вудочкою та

електрошафою. Запуск агрегату виконується від двошвидкісного електродвигуна через клинопасову передачу і редуктор. У нижній частині бункера розташований конвеєр, який слугує для перемішування завантаженої суміші і подачі її до всмоктувальної частини насоса. Манометр встановлений на наконечнику при виході з насоса опоряджувальних сумішей. Подавальний насос із вудочкою кріпиться до наконечника за допомогою швидкорознімального з'єднання. Пристрій для видавлювання шпаклівки з поліетиленових мішків під час завантажування агрегату встановлений під бункером. Агрегат має дистанційне керування, що винесене на вудочку. У зоні будівельного об'єкта агрегат пересувається на колесах.

Технічна характеристика СО-150

Продуктивність м³/год:

па першій швидкості 0,36

на другій швидкості 0,72

Дальність передачі сумішей, м:

по горизонталі 60

по вертикалі 40

Місткість бункера, дм³ 60

Максимальний тиск, МПа 2

Установлена потужність, кВт 1,1

Габаритні розміри, мм:

довжина 1500

ширина 560

висота 850

Маса, кг 120

Шпаклювально-фарбувальний агрегат "Шагрень" призначається для нанесення шпаклівок, ґрунтовок, водно-клейових, водоемульсійних, олійних і олійно-мастикових сумішей, а також сумішей на синтетичній і

емалевій основі під час внутрішнього і зовнішнього опорядження поверхонь будівель “під шагрень”.

Агрегат має пневмопривід, систему дистанційного керування і регулювання подачі фарбувальних сумішей, що дає змогу виконувати різну фактуру “шагрени”. До комплекту входить вудочка для нанесення шпаклівок і пістолет для виконання робіт з олійними фарбами.

Технічна характеристика агрегату

Продуктивність у разі

нанесення шпаклівки консистенцією 4см, л/хв 1...8

Дальність подачі не менша, м:

по вертикалі 40

по горизонталі 75

Місткість бункера, л 35

Тиск під час розпилювання суміші, МПа 0,2

Встановлена потужність, кВт 4

Габаритні розміри, мм:

довжина 940

ширина 540

висота 930

Маса, кг 45

Машини та обладнання для нанесення фарбувальних сумішей.

Фарбонагнітальний бак СО-12А (рис. 8.16, табл. 8.14) застосовується для подачі лакофарбових матеріалів під тиском повітря до розпилювачів (вудочок) і являє собою герметично закриту циліндричну емкість із сферичним дном і кришкою, на якій змонтована арматура. Всередині бака розташований змішувач із ручним рушієм і змінне відро для зручності заправлення у разі зміни кольору фарбувальної суміші. Зверху на кришці розміщений редуктор, кран, клапан знімання тиску і завантажувальний

пристрій. До комплекту постачання входить шланг, два повітряних рукави і відро. Обслуговується бак одним робітником.

Фарбонагнітальні баки *СО-13А* (рис. 8.17) і *СО-42А* (табл. 8.14) застосовуються для подачі лакофарбових і водноклейових сумішей до пневматичного розпилювача, за допомогою якого їх наносять на поверхні, що опоряджуються.

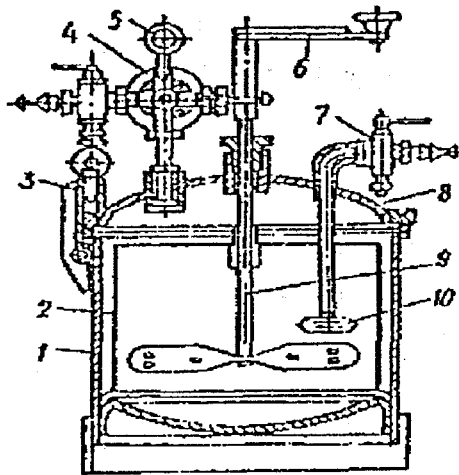


Рисунок 8.16 - Фарбонагнітальний бак *СО-12А*: 1 - смістик; 2 - змінне відро; 3 - накидальна скоба з гвинтами; 4 - редуктор; 5 - манометр; 6 - ручка; 7 - двоходовий кран; 8 - кришка; 9 - змішувач; 10 - фільтр

Конструкції цих баків аналогічні: вони мають циліндричну кришку, яка герметично закривається за допомогою шести накидних скоб із болтами. На кришці змонтовані манометри, редуктор, кран для фарби і т.ін. Для завантажування матеріалу передбачений отвір із поворотною кришкою.

Стиснене повітря від компресора або мережі через редуктор подається крізь фарборозпилювач і частково в бак. Витиснена повітрям фарба крізь фільтр із трубкою і двоходовий кран надходить до розпилювача. При цьому тиск повітря постійно регулюється редуктором.

До комплекту постачання входить матеріальний і повітряний рукав. Бак забезпечує одночасну роботу двох фарборозпилювачів.

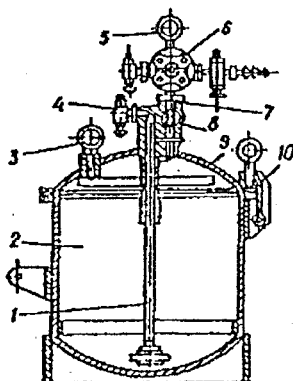


Рисунок 8.17 - Фарбонагнітальний бак СО-13А: 1 - відбивач; 2 - бак; 3,5 - манометри; 4 - триходовий кран; 6 - редуктор; 7 - поворотний клапан; 8 - розподільник; 9 - кришка; 10 - скоба

Таблиця 8.14 - Технічна характеристика фарбонагнітальних баків

Параметри	СО-12А	СО-13А	СО-42А
Місткість, дм ³	20	60	40
Тиск повітря, МПа	0,4	0,4	0,4
Діапазон регулювання тиску повітря редуктором, МПа	0,5...0,4	0,5...0,4	0,5...0,4
Габаритні розміри, мм			
довжина	350	500	500
ширина	390	420	420
висота	700	1 060	750
Маса (без рукавів), кг	25	40	35

Пересувна компресорна установка для малярних робіт СО-7Б виробляє стиснене повітря, що потрібне під час виконання опоряджувальних та інших будівельних робіт.

Установка складається з компресора, повітрозбірника, оливодиілляника, повітряного фільтра, регулятора тиску, запобіжного клапана, електродвигуна, трубопроводу, пускача і захисного пристрою. Все обладнання монтується на рамі, яка має колеса і поручні.

Компресор з'єднується з електродвигуном клинопасовою передачею. Охолодження компресора — повітряне примусове від шківів, який обертається від колінчастого вала компресора через клиновий пас. Компресори — поршневі двоциліндрові односхідчасті простої дії з повітряним охолодженням.

Повітрозбірник слугує для вирівнювання пульсації повітря, що спричиняється обертально-поступальним рухом поршня, усування коливань тиску в трубопроводі у разі нерівномірного використання повітря, часткового очищення повітря від води і оливи.

Технічна характеристика СО-7Б

Продуктивність, м ³ /хв	0,5
Робочий тиск повітря, Мпа	0,6
Діаметр циліндрів, мм	78
Хід поршня, мм	85
Частота обертання колінчастого вала, с ⁻¹	16,67
Потужність електродвигуна, кВт	4
Напруга живлення, В	380
Частота обертання ротора, с ⁻¹	48
Місткість повітрозбірника, л	22
Тиск, на який відрегульований запобіжний клапан, МПа	0,8
Габаритні розміри, мм:	
довжина	200

ширина	470
висота	1 000
Маса, кг	160

Пересувний діафрагмовий компресор СО-45Б (табл. 8.15)

призначається для виготовлення стисненого повітря у разі виконання фарбувальних робіт невеликих обсягів за допомогою пістолетів-фарборозпилювачів, робочий тиск яких не перевищує 0,3 МПа, а витрати повітря — 0,08 м³/хв.

Компресор являє собою пересувну установку, що складається з вузла компресора та фланцевого електродвигуна однофазного струму. Усі деталі компресора змонтовані на порожнистому рознімному алюмінієвому картері, всередині якого насаджуються шарикопідшипники із захисними шайбами. В підшипниках обертається вал, на якому насажені права і ліва противаги. При цьому ліва противага виконана разом з ексцентриком і утворює ексцентриковий вал, за допомогою якого виконується обертально-поступальний рух шатуна.

Шатун насажений на ексцентриковий вал на підшипнику. До шатуна за допомогою гвинта прикріплена подушка і грибок із діафрагмою між ними. Діафрагма закріплена по периметру між бортом картера та основою, в яку вмонтовані пластинчасті безпритискні клапани — усмоктувальний і нагнітальний. За повітрозбірник слугує ребриста головка, що встановлена на основі клапанів і прикріплена до картера гвинтами. Між головкою та основою клапанів для герметичності поставлена гумова прокладка. Компресор має повстятий фільтр і пускач.

Таблиця 8.15 - Технічна характеристика діафрагмових компресорів

Параметри	СО-45Б	СО-161
Продуктивність, м ³ /год	0,5	1,5
Тиск повітря, МПа	0,3	0,5
Потужність електродвигуна, кВт		
Напруга живлення, В	0,27	1,10

Продовження таблиці 8.15

Параметри	СО-45Б	СО-161
Частота обертання ротора, с ⁻¹	380	380
Габаритні розміри, мм	24	25
довжина	425	402
ширина	245	200
висота	355	335
Маса, кг	21	25

Діафрагмовий компресор СО-161 (табл. 8.15) призначається для забезпечення стисненим повітрям будівельно-опоряджувальних машин та інструментів і складається з електродвигуна, статор якого встановлений в корпусі, а ротор закріплений на рушійному валу. На кінцях вала посаджені ексцентрикові маховики і вентилятори. За опори вала слугують підшипники. На маховиках встановлені шатуни, до яких за допомогою усмоктувальних клапанів пластинчастого типу прикріплені робочі діафрагми. В колекторі встановлені запобіжні клапани для регулювання тиску в системі і вихідний штуцер для вмикання нагнітального трубопроводу. На торцях корпусів встановлені фільтри для очищення повітря.

Ручні пневматичні фарборозпилювачі СО-6Б, СО-19Б, СО-17А та СО-123А призначаються для виконання фарбувальних робіт способом повітряного розпилювання лакофарбових матеріалів і шпаклювальних сумішей в'язкістю до 180 с за віскозиметром ВЗ-4. Їх конструкції аналогічні.

Розпилювач СО-123А складається з таких основних частин: корпусу з умонтованим у нього повітряним клапаном; головки; насадки сопла; голки; ручки з ніпелем повітря і ніпелем фарби; курка.

Повітря під тиском 0,3...0,4 МПа від джерела живлення гумовим рукавом крізь ніпель подається в повітряну трубку. Після натискання на курок повітряний клапан пересувається, повітря надходить у канали корпусу і потрапляє в головку. Водночас відкривається отвір насадки для

надходження лакофарбового матеріалу або шпаклівки. Матеріал із фарбонагнітального бака під тиском 0,2...0,3 МПа подається другим гумовим рукавом у передню частину розпилювача, захоплюється стисненим повітрям, що виходить із насадки, подрібнюється і наноситься на поверхні.

Фарборозпилювач працює від фарбонагнітального бака. Живлення стисненим повітрям відбувається від мережі або компресора продуктивністю до 0,5 м³/хв із тиском до 0,6 МПа.

Технічна характеристика СО-123А

Продуктивність шпаклювання, м ² /год	100
Витрата стисненого повітря, л/хв	0,27
Тиск повітря, МПа	0,2...0,4
Габаритні розміри, мм:	
довжина	160
ширина	45
висота	215
Маса, кг	0,8

Малярна станція СО-115 призначається для приймання малярних напівфабрикатів, приготування з них малярних сумішей, транспортування і нанесення їх на оброблювані поверхні. Станцію можна використовувати на об'єктах промислового, цивільного і сільського будівництва.

До складу станції входять: шасі; причіп; кузов для встановлення технологічного обладнання; три малярних агрегати для перемішування, просіювання і подавання малярних сумішей; фарботертки; віброрито; фарбонагнітальний бак; дві компресорні установки СО-7А; клеєварки; два дозувальних бачки; системи водопостачання, опалення, вентиляції; електрообладнання, комплект гумових рукавів та ручний інструмент.

Різне компонування агрегатів малярної станції дає змогу організувати технологічні лінії з виготовлення водяних і водно-клейових фарбувальних розчинів, ґрунтовок, клейових фарб, клейових та олійних шпаклівок, олійних фарб.

Продуктивність станції залежить від стану поверхонь, що опоряджуються, та кваліфікації робітників і може становити: 500 м²/год у разі нанесення водяних, водно-клейових фарб і ґрунтовок; до 380 м²/год у разі нанесення клейових і олійних шпаклівок; до 250 м²/год у разі нанесення олійних фарб.

Технічна характеристика СО-115

Продуктивність, м²/год:

одного малярного агрегату 0,72

завантажувача 1,44

Тиск нагнітання, МПа:

малярного агрегату 2,0

завантажувача 0,5

Встановлена потужність, кВт 38

Дальність подавання малярних сумішей, м:

по горизонталі 120...140

по вертикалі 40...50

Габаритні розміри, мм:

довжина 6 800

ширина 2 500

висота 3 400

Маса, кг 6000

Фарбувальний агрегат СО-5А (рис. 8.18) застосовується для фарбування поверхонь олійними та водно-клейовими сумішами і складається з компресора СО-7А, бака, фарборозпилювача, рукава для подавання фарби, повітряного рукава, рукава від джерела живлення.

Повітря від компресора подається в редуктор, що встановлений на фарбонагнітальному баці. Частина повітря під тиском надходить рукавом від редуктора у фарборозпилювач, решта пропускається в редукторі, проходить у бак і витісняє фарбу, яка крізь фільтр гумовими рукавами подається у фарборозпилювач.

Після тривалої зупинки агрегату перед його пуском слід кілька разів вручну повернути колінчастий вал компресора. Проціджену фарбу заливають у бак, закривають бак кришкою, затягуючи її затискачами. Потім перекривають усі крани фарбонагнітального бака, щільно і надійно приєднують гумові рукави і вмикають бак до компресора.

Потрібна форма факела виходу фарби встановлюється в залежності від характеру опоряджуваної поверхні. Під час роботи важливо підтримувати сталий робочий тиск фарби і повітря. Після закінчення роботи фільтр, відро, змішувач, фарборозпилювач і гумові рукави слід промити розчинником і просушити.

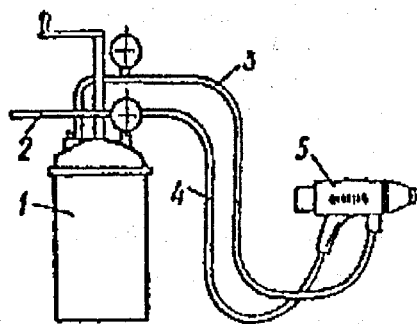


Рисунок 8.18 - Фарбувальний агрегат СО-5А: 1 - бак; 2 - рукав від джерела живлення; 3 - рукав для подавання фарби; 4 - повітряний рукав; 5 - фарборозпилювач

Фарбувальний агрегат СО-74А (рис. 8.19, табл. 8.16) призначається для виконання фарбувальних робіт невеликих обсягів у важкодоступних місцях способом повітряного розпилювання.

Фарбувальний агрегат комплектується діафрагмовим насосом СО-45А, пневматичним фарбопультом СО-19А та гумовим рукавом. Кнопка пуску агрегату встановлена на компресорі СО-45. Стиснене повітря від компресора рукавом надходить у фарборозпилювач (у головку і частково в бак), створюючи тиск на фарбу. При виході з головки повітря захоплює і розпилює фарбу, утворюючи факел. Компресор працює від однофазної мережі змінного струму напругою 220 В. Агрегат розміщується в контейнері.

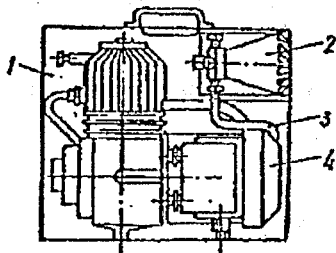


Рисунок 8.19 - Фарбувальний агрегат СО-74А: 1 - контейнер; 2 - фарборозпилювач СО-19А; 3 - рукав 4 - компресор СО-45

Фарбувальний агрегат СО-92А (табл. 8.16) застосовується для фарбування поверхонь фасадів водяними, синтетичними та іншими розчинами і складається з пересувного компресора СО-7Б, фарбонагнітального бака СО-12 та пневматичного розпилювача фарби СО-71.

Таблиця 8.16 - Технічна характеристика фарбувальних агрегатів

Параметри	СО-74А	СО-92А
Продуктивність, м ³ /год	50	500
Витрати:		

Продовження таблиці 8.16

Параметри	СО-74А	СО-92А
фарби, л/хв.	0,15	1,60
стисненого повітря, м ³ /хв	0,04	0,50
Габаритні розміри, мм:		
довжина	425	1 750
ширина	245	1 230
висота	355	1100
Маса, кг	21	540

Фарбувальний агрегат низького тиску СО-158 із підігріванням фарби (рис. 8.20, табл. 8.17) призначений для нанесення фарбувальних розчинів та шпаклівок за допомогою нагрітого повітря при невеликих обсягах робіт. Агрегат можна використовувати також для нанесення декоративної твердої суміші з дрібними частинками. Гаряче повітря використовується для підігрівання фарбувальної суміші та зменшення її в'язкості.

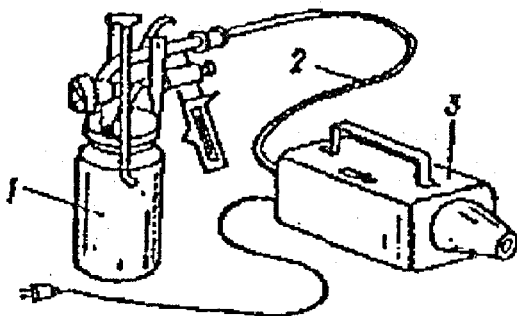


Рисунок 8.20 - Фарбувальний агрегат низького тиску СО-158 із підігріванням фарби: 1 - фарборозпилювач; 2 - шланг; 3 - турбоповітрорудувка

Малярний агрегат СО-154 (табл. 8.17) для приготування, транспортування і нанесення клейових і синтетичних шпаклівок, ґрунтовок і фарбувальних сумішей складається із змішувача, вібросити з

амортизаторами, бункера-нагромаджувача, шнека-живильника, гвинтового насоса з підтискними хомутами, електродвигуна з редуктором, перепускнуго клапана і рукава з вудочною.

Установка СО-169 (табл. 8.17) для транспортування і нанесення на поверхню, що опоряджується, різних малярних сумішей — ґрунтовок, водно-клейових і клейових шпаклівок, синтетичних фарб і т.ін. — сконструйована на базі гвинтового насоса.

Фарбувальний апарат СО-66А (рис. 8.21) застосовується для нанесення водно-крейдянних, клейових та синтетичних фарб на внутрішні поверхні стін і фасадів будівель, а також використовується як приставка до розчинонасосів продуктивністю 1...2 м³/год і являє собою циліндричний патрубок із чотирма відводами і ніпелями для приєднання гумотканинних рукавів. З одного торця патрубку встановлена легкознімна кришку з ущільнювачем для забезпечення герметичності. Усередині патрубку закріплений змінний фільтр. На кожному відводі встановлений пробковий кран.

Таблиця 8.17 - Технічна характеристика малярних агрегатів

Параметр	СО 158	СО-154	СО-169
Продуктивність, л/год	420	360	260
Місткість бункера, л	-	60	25
Тиск повітря, МПа	0,2	2,0	2,0
Потужність електродвигуна, кВт	1,4	3,6	0,6
Дальність подавання, м:			
по горизонталі	-	80	30
по вертикалі	-	50	15
Маса, кг	37	285	40

Проціджена фарбувальна суміш із бункера за допомогою розчинонасоса рукавом подається в приставку, а далі гумотканинним рукавом — на вудочки. Приставку можна встановлювати на розчинонасосі (для фарбування фасадів) або прямо приєднувати до вільного кінця

розчинопроводу на будь-якому поверсі (у разі виконання фарбувальних робіт усередині приміщення). Для забезпечення нормальної роботи апарата фарбувальний розчин потрібно процідити і добре вимішати. Для цього в бункер або в іншу ємність крізь перепускний клапан розчинонасоса вводять решту фарбувальної суміші, що подається на вудочку.

Приставка комплектується вудочками від ручного фарбопульта СО-20А.

Технічна характеристика СО-66А

Продуктивність у разі:

фарбування чотирма вудочками, м²/год 1 000

перекачування суміші, л/год 1 000

Тиск на суміш, МПа:

створюваний розчинонасосом 1

під час роботи вудочки 0,4

Кількість вудочок, що одночасно працюють 1...4

Габаритні розміри, мм:

довжина 380

ширина 120

висота 350

Маса, кг:

приставки 8

установки 730

Фасувальні агрегати високого тиску 2600НА й 7000Н-1 (табл. 8.18) застосовуються для фарбування поверхонь конструкцій у будівництві та інших галузях народного господарства.

За допомогою агрегату 2600НА можна наносити на поверхні, що опоряються, різні лакофарбові матеріали з умовною в'язкістю до 200 с за віскозиметром ВЗ-4 з крупністю частинок до 0,08 мм, за винятком тих

матеріалів, до складу яких входить цемент, кам'яне борошно, пісок, а також матеріали з великим вмістом наповнювача.

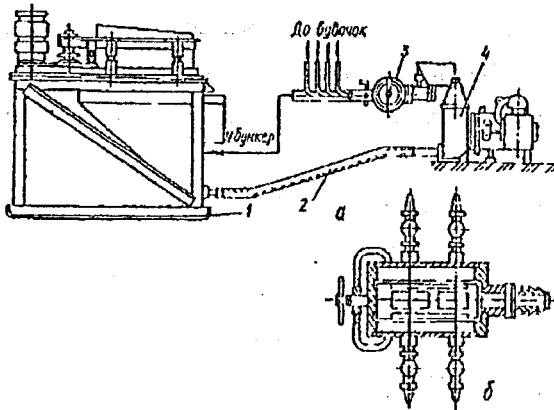


Рисунок 8.21 - Фарбувальний апарат СО-66А: а - загальний вигляд (1 - бункер; 2 - рукав; 3 - приставка СО-66; 4 - розчинонасос СО-39); б - приставка СО-66

За допомогою агрегату 7000Н-1 на поверхні, що опоряджуються, можна наносити лакофарбові матеріали з умовною в'язкістю до 300 с за віскозиметром ВЗ-4 з крупністю твердих частинок до 0,14 мм, за винятком матеріалів, що зазначені вище.

Таблиця 8.18 - Технічна характеристика фарбувальних агрегатів

Параметри	2600НА	7000Н-1
Тиск нагнітання, МПа	23,5	24,5
Висота всмоктування, м	4,0	4,7
Потужність електродвигуна, кВт	1	2
Напруга живлення, В	220	380
Габаритні розміри, мм:		
довжина	845	975
ширина	445	525
висота	705	610
Маса, кг	50	80

Агрегати 2600НА і 7000Н-1 працюють від електричної мережі. Вони прості і безпечні в експлуатації, особливо ефективні при виконанні великих обсягів робіт.

Установка високого тиску УБРХ-1М (рис. 8.22) для безповітряного розпилювання лакофарбових матеріалів під час виконання малярних робіт із використанням олійних фарб складається з пневмогідравлічного насоса, пневмодвигуна, пістолета-розпилювача (рис. 8.23) та рукава високого тиску.

Стиснене повітря від компресора подається до регулятора тиску і крізь пусковий кран надходить у підпоршневий простір. Якщо при цьому перепускні клапани закриті, а випускні — відкриті, поршень рухається догори доти, доки перемикальний механізм повітророзподільника не досягне заглушки. Після цього закриваються випускні клапани і починається рух впускних. Повітря заповнює об'єм над поршнем, і він рухається донизу доти, доки перекачувальний механізм повітророзподільника не досягне втулки, після чого знову починається рух догори.

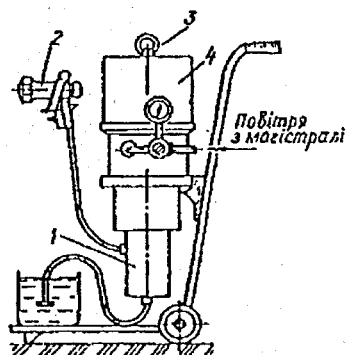


Рисунок 8.22 - Установка високого тиску УБРХ-1М: 1 - рукав високого тиску; 2 - пістолет-розпилювач; 3 - пневмогідравлічний насос; 4 - пневмодвигун

Коли плунжер гідронасоса рухається догори, впускний (усмоктувальний) клапан відкритий, а перепускний — закритий. При цьому фарба всмоктується в нижню порожнину і витісняється з порожнини між ущільненнями. Так фарба нагнітається рукавом високого тиску в пістолет-розпилювач, причому нагнітання відбувається під час ходу поршня як догори, так і донизу, а всмоктування — тільки під час ходу поршня догори.

Пістолет-розпилювач (рис. 8.23) — цільнометалевий. У його рукоятку вмонтований компенсаційний шарнір, що забезпечує повертання пістолета відносно рукава. Запірний клапан пістолета має наконечник і вставку із спеченого матеріалу.

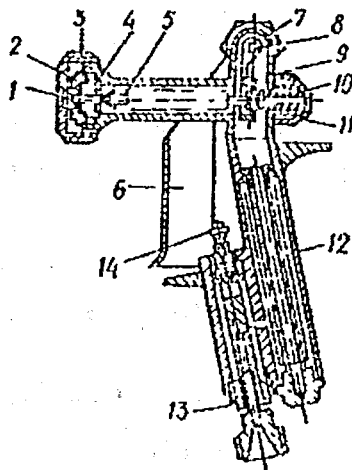


Рисунок 8.23 - Пістолет-розпилювач до установки УБГХ-1М: 1 - насадка; 2 - фіксувальна втулка; 3, 11 - накидні гайки; 4 - сидло клапана; 5 - голчастий клапан; 6 - курок; 7 - кронштейн; 8 - вісь; 9 - важіль; 10 - підтискна пружина; 12 - корпус фільтра з сіткою; 13 - втулка з гайкою; 14 - запобіжник із пружиною

Установка працює так. Спочатку всмоктувальний рукав із фільтром занурюють у ємкість із фарбою, а пістолет із насадкою тримають над цією ємкістю. Потім відкривають пусковий кран і плавно загвинчують гвинт регулятора тиску доти, доки з пістолета не почне рівномірно розпилуватися фарба. Після цього закривають клапан пістолета і, загвинчуючи гвинт регулятора тиску, підвищують тиск до робочого значення, слідкуючи за показаннями манометра. Потім пістолет ставлять на запобіжник, а на стволі за допомогою накидної гайки закріплюють насадку.

Виконуючи пробне фарбування, потрібно стежити за значенням тиску, загвинчуючи або відгвинчуючи гвинт регулятора тиску. Перед використанням фарбу слід профільтрувати крізь сітку з отворами розміром 0,1 мм.

Нанесення фарби за допомогою установки УБРХ-1М виконують так само, як і за допомогою фарборозпилювача.

Технічна характеристика УБРХ-1М

Робочий тиск повітря, МПа	0,2...0,55
Коефіцієнт підвищення тиску	37
Найбільший тиск на фарбу, МПа	19
Подача насоса, л/хв	1,7
Кількість подвійних ходів насоса за максимальної подачі за 1 хв	30
Витрата повітря за максимальної подачі, м ³ /хв	0,06
Габаритні розміри, мм:	
довжина	500
ширина	460
висота	980
Маса, кг	50

Ручні фарбопульти СО-20Б і СО-133 (табл. 8.19) застосовуються для фарбування поверхонь водно-крейдианими і водовапняними фарбами густиною до $1,3 \text{ г/см}^3$ при виконанні невеликих обсягів будівельно-опоряджуральних робіт.

Герметичність з'єднання корпусу кришки забезпечується ущільнювальними кільцями та затяжною гайкою. Напірний резервуар оснащується насосом із поршнем та всмоктувальним і нагнітальним клапанами. Фарбопульт поставляється з комплектом рукавів та вудочкою.

Коли шток насоса піднімається, всмоктувальний клапан відкривається і відбувається всмоктування фарбувальної суміші. В момент опускання штока клапан закривається і фарба крізь нагнітальний клапан надходить у резервуар. Фарба всмоктується крізь фільтр і подається рукавом, що приєднаний до основи. З резервуара фарба напірним рукавом подається на вудочку, що має перекирваний кран. Для зручності роботи вудочка виготовлена рознімною (з двох частин), завдяки чому можна змінювати її довжину. Поворотна форсунка забезпечує розташування факела під прямим кутом до поверхні. Для кращого ущільнення клапанів та початку роботи потрібно фарбопульт наповнити невеликою кількістю фарби (приблизно 0,5 л), закачуючи її за допомогою насоса. Після цього фільтр виймають із фарби і, виконуючи 15-20 подвійних ходів штока насоса, наповнюють фарбопульт повітрям. Після цього кінець усмоктувального рукава з фільтром опускають у ємкість із фарбою і за допомогою насоса створюють необхідний тиск.

Таблиця 8.19 - Технічна характеристика ручних фарбопультів

Параметри	СО-20Б	СО-133
Продуктивність, $\text{м}^3/\text{год}$	210	260
Робочий тиск, МПа	0,49...0,4	0,5
Подавання фарби, л/хв	1,7	2
Місткість балона, л	3	4
Габаритні розміри, мм:		
довжина	130	130

Продовження таблиці 8.19

Параметри	СО-20Б	СО-133
ширина	290	300
висота	700	300
Маса, кг	5	6

Фарбопулт СО-133 відрізняється від фарбопульта СО-20Б наявністю діафрагми та двох камер (подвійної дії).

Електрофарбопульти СО-22 та СО-61 (табл. 8.20) це переносні фарбувальні апарати, в корпусі яких установлений редуктор, електродвигун, реверс, клапанна коробка, кривошипно-шатунний механізм. До комплексу апаратів входить усмоктувальний, зливальний і нагнітальний рукав, фільтр, малярна вудочка і живильний кабель із штепсельною вилкою.

Пулт складається з діафрагмового насоса, механізму рушія, клапанного пристрою, всмоктувального фільтра, електродвигуна і вудочки.

Таблиця 8.20 - Технічна характеристика електрофарбопултів

Параметри	СО-22	СО-101	СО-61
Продуктивність, м ² /год	250	260	250
Подача насоса, л/хв	4,5	3	4,5
Робочий тиск, МПа	0,5	0,5	0,5
Дальність транспортування фарби, м:			
по горизонталі	10	10	10
по вертикалі	5	8	8
Потужність електродвигуна, кВт	0,18	0,27	0,18
Напруга живлення, В	220/380	220	220/380
Габаритні розміри, мм:			
довжина	310	375	350
ширина	160	185	170
висота	275	295	180
Маса, кг	15	20	20

На головці вудочки є отвір для тимчасового встановлення манометра для перевірки тиску. Під час роботи отвір закривають пробкою. Для припинення подавання фарби без зупинки електродвигуна вудочку забезпечують пробковим краном. Фарбопулт вмикається до

електромережі за допомогою кабелю.

Електрофарбопульт СО-101 застосовується для фарбування поверхонь безповітряним розпилюванням водно-крейдяних і водно-вапняних фарб густиною $1,3 \text{ г/см}^3$ і складається з електродвигуна, з'єднувального фланця, що виготовлений з діелектричного матеріалу, та діафрагмового насоса. Насос складається з корпусу, діафрагми і клапанної коробки, в якій розташований всмоктувальний, нагнітальний та перепускний клапани.

Для зменшення пульсації тиску на верхній частині головки влаштований повітрязбірник. Запуск діафрагми виконується за допомогою кривошипно-шатунного механізму, що складається з ексцентрикового вала і шатуна, що з'єднаний з діафрагмою.

Ексцентриковий вал з'єднується з валом двигуна муфтою, яка запобігає проходженню електричного струму між валом двигуна та насосною частиною в разі порушення ізоляції двигуна.

Кривошипно-шатунний механізм перетворює обертальний рух двигуна на обернено-поступальний рух діафрагми. Під час руху діафрагми донизу відбувається всмоктування фарби, а під час руху догори — нагнітання.

Фарбувальні суміші під тиском нагнітальним шлангом надходять на вудочку, за допомогою якої оператор наносить фарбу на поверхню, що опоряджується. Решта фарби крізь перепускний клапан шлангом надходить у ємність.

Регулювання робочого тиску виконується перепускним клапаном.

До комплекту фарбопульта входить фільтр, всмоктувальний, нагнітальний і перепускний шланги, вудочка і манометр.

9 АЛЬФРЕЙНІ РОБОТИ

9.1 ПРИЗНАЧЕННЯ І ВИДИ АЛЬФРЕЙНИХ РОБІТ

Альфрейні роботи — це опорядження поверхонь під дерево, декоративний камінь і шовк, аерографічне опорядження, постановка трафаретів, витягування фільонок і т.ін. альфрейне опорядження виконують в будівлях першого класу по високоякісному малярному фарбуванню та у дослідницьких лабораторіях. Просте альфрейне опорядження (витягування фільонок, постановка трафаретов, накочування малюнків валиками) допускається виконувати по простому і поліпшеному фарбуванню.

При виконанні альфрейних робіт використовують, в основному, матеріали, ручні інструменти і засоби механізації ті самі, що і при виконанні малярних робіт.

Мета альфрейного опорядження — надати поверхні фактурної обробки або імітації (підроблення) для того, щоб, використовуючи дешевий матеріал, створити враження дорожчого матеріалу — дуба, мрамру, червоного дерева — або надати поверхні іншого декоративного характеру.

Набризк — це спосіб оброблення поверхні нанесенням на поверхню, що пофарбована і висохла, дрібних бризок одного або декількох кольорів для одержання гарного, але не строкатого розцвічення. Набризк може бути виконаний вручну через металеву сітку або механізовано з розпилюванням стисненим повітрям або за допомогою спеціального апарата (рис. 9.1). Оброблювати поверхню набризком можна по будь-яких пофарбуваннях (водяних, масляних та емалевих).

Гуповка – оброблення гумовою губкою. Губка, що закріплена в обіймі, має вигляд щітки із кострубатою поверхнею. По фоні, що пофарбований або висох, наносять легкі та рівномірні удари губкою, яка змочена у іншому кольорі. При рівномірному розподіленні плям можна отримати прісмне на вигляд опорядження.

Накатку виконують валиком, на якому наклеєна гума з рельєфним малюнком (рис. 9.2), що залишає відбитки на поверхні, яку фарбують.

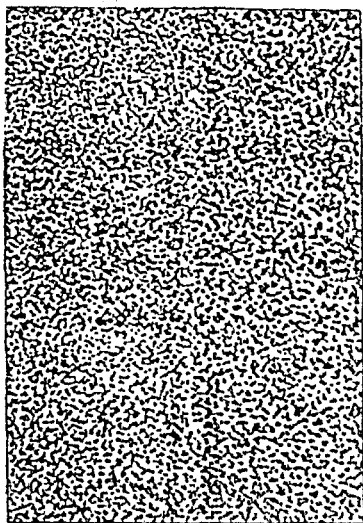
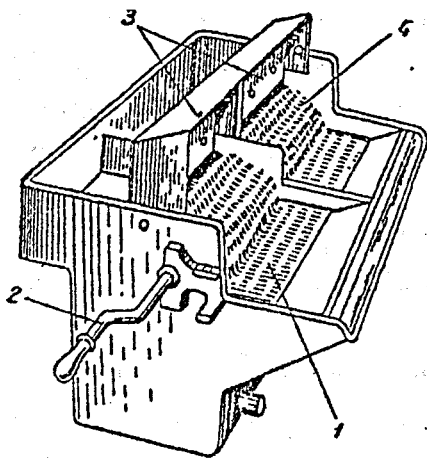


Рисунок 9.1 - Оброблення набризком:

а – ручний апарат; б – фактура поверхні; 1 – резервуар для фарби; 2 – ручка; 3 – захисний щиток; 4 – циліндр з пружним сталевим пір'ям

Піщаної кострубатої фактури досягають нанесенням на поверхню, що свіжопофарбована масляною фарбою, тонкого шару білого кварцового піску за допомогою піскоструминного апарата при невеликому тиску повітря.

Імітація цінних порід дерева виконується розфарбовуванням спеціальними щітками (розхльосткою, шеперкою) або розробленням гумовими гребінцями. При цьому завжди спочатку виконують загальний фон, а потім вже наносять малюнок, що імітує цінну породу дерева (рис. 9.3).

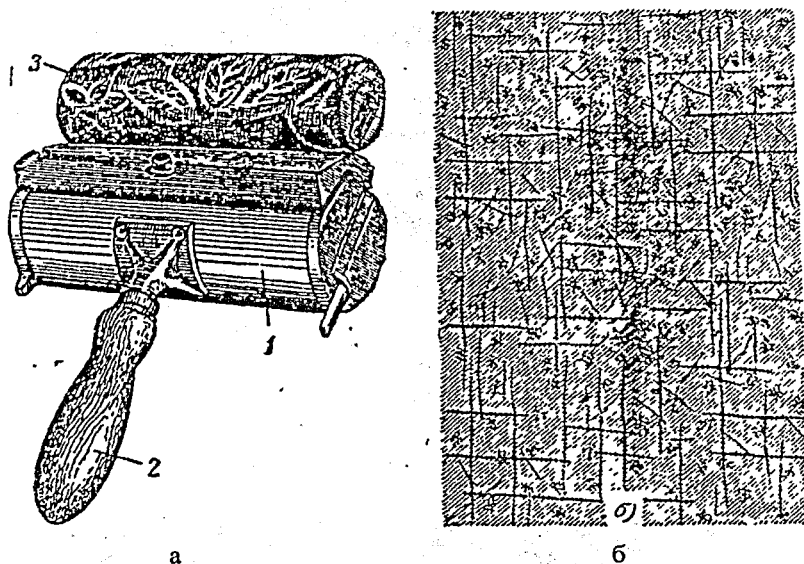


Рисунок 9.2 - Оброблення накаткою:

а – апарат для накатки; б – вид готової поверхні; 1 – резервуар для фарби; 2 – ручка, 3 – рельєфний валик

Оброблення під мрамур дає хороші результати при мистецькому художньому виконанні. Найбільшого успіху досягають при розподілі на окремі плити під облицювання. При цьому кожна плита отримує своє, відокремлене від суміжних, розмалювання.

Для нанесення орнаментального або іншого малюнка, що повторюється, при опорядженні стін або стель, застосовують *пофарбування по трафарету*.

Трафарет (рис. 9.4) представляє собою густий промаслений картон або пластинку з пластмаси із прорізаними по малюнку отворами.

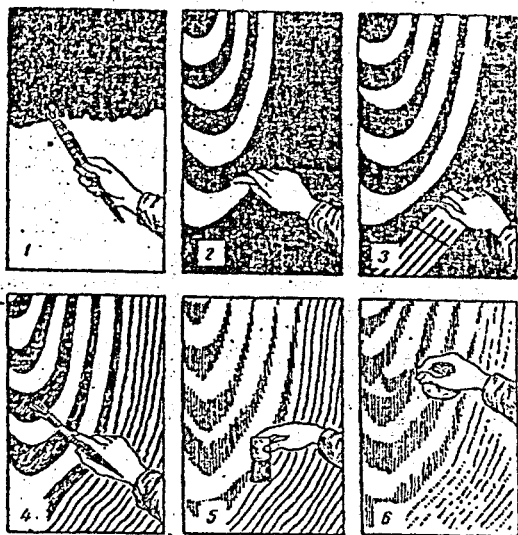


Рисунок 9.3 - Оброблення під дуб (послідовність операцій)



а)



б)



в)



г)

Рисунок 9.4 - Трафарети: а - прямий; б - зворотний, в, г - фарбування після знімання трафарету

На пофарбовану поверхню накладають трафарет і способом торцювання (набивання) наносять фарбу щіткою у вирізи трафарету. Потім трафарет пересувають на суміжну ділянку. Завдяки трафарету робота виконується швидко та одержують чіткий та гарний малюнок. Недоліком трафаретного набивання є розривання неперервних ліній, які потім приходится дофарбовувати від руки.

Розрізняють прямі та зворотні, одноколірні та багатоколірні трафарети. Прямі трафарети звичайно виконують для нанесення малюнка одною фарбою, зворотні виділяють малюнок основним фоном. Робота багатоколірним трафаретом вимагає не одного, а двох і більшої кількості картонів. Малюнок наносять трафаретами послідовно один за другим.

Аерографія – спосіб нанесення на поверхню одно- або багатоколірного малюнка у будь-яких колірних тонах або напівтонах за допомогою пістолетів-розпилювачів і системи трафаретів (рис. 9.5). Цей вид опорядження дозволяє надавати малюнку жвавості та рельєфності і значно прискорює виконання робіт. Тому його слід вважати одним із основних методів альфрейного опорядження.



Рисунок 9.5 - Фарбування аерографічним пістолетом

Декалькоманія – це перенесення малюнка способом перебивних картинок. У цей спосіб можна переносити на поверхню не тільки орнаменти, але й картини. Для закріплення перебитий з паперу малюнок покривають лаком.

Матування скла виконується фарбуванням рідкими цинковими білилами із наступним торцюванням, а також нанесенням морозоподібних візерунків за допомогою покриття скла насиченим розчином сірчаноокислих солей магнію, цинку, натрію. Таких самих результатів можна досягти видаленням найтоншої плівки скла під дією міцного розчину тваринного клею, обробленням поверхні скла піскоструминним апаратом або травленням плавиковою (флористо-водневою) кислотою.

Імітація вітражів полягає в тому, що замість кольорового візерунчастого скла поверхню розмальовують по трафаретах прозорими фарбами на простому склі. Місця прокладання обapolів домальовують від руки фарбами темних кольорів.

Можна виконати імітацію вітражів наклеюванням на скло прозорим клеєм орнаментів або малюнків, що перебиті на кальці.

Бронзування виконують нанесенням сухого бронзового порошку на з'єднувальний ґрунт, що підготовлений і ще не висох (масляний, лаковий і т.ін.) або фарбуванням поверхні сумішшю бронзових порошоків та з'єднувальної суміші.

Для імітації під стару бронзу після бронзування поверхню покривають лесувальним (таким, що просвічується) шаром фарби, що має колір потемнілої та позеленілої бронзи, залишаючи цей шар у поглибленнях рельєфу. Оброблення під стару бронзу називається *патинуванням*.

При реставрації цінних пам'ятників архітектури може знадобитись *позолочення*, тобто покриття поверхні тонкими листками сусального золота (сухозлітки) або імітації золота із дешевших металів.

Листки золота накладають на спеціально підготовлену поверхню так, щоб кожний листок перекривав край суміжного. Для приклеювання золота використовують лак або іншу суміш, що приклеює.

Остаточню обробляють позолоту (полірують) після підсихання поверхні, що покрита золотом, за допомогою лощила – агатового каменя, що закріплений в оправі.

Сріблення, тобто покривання поверхні тонкими листками срібла або інших металів сріблястого кольору (срібна фольга), виконують у такий самий спосіб, що і позолочення.

Альфрейно-живописні роботи включають художнє розмальовування орнаментального, декоративного та монументального характеру (рис. 9.6 та 9.7), які виконують в будівлях громадського призначення висококваліфіковані майстри. Ці розмальовування виконують масляними сумішами, темперою, клейовими сумішами та фрескою (розписуванням по сухій штукатурці).



Рисунок 9.6 - Орнаментальне розписування під ліплення

Для виконання цього роду опорядження особливе значення має хороша якість штукатурного шару, по якому виконується розписування. Штукатурний шар повинен бути міцним (може бути підсиленим наклеюванням на нього полотна) та надійно зв'язаним з поверхнею, на яку він нанесений. Поверхня штукатурного шару повинна бути дуже

гладенькою, без тріщин, однорідною за складом, одноколірною і повністю висушеною (для всіх видів живопису, крім фрески).



Рисунок 9.7 - Декоративно - монументальний живопис

За розробленим ескізом виготовляють *припорох* – аркуш або рулон паперу потрібних розмірів з нанесеним на нього малюнком натуральної величини. Контури малюнка позначають, пробиваючи голкою дрібні і часті дірочки. Малюнок відтворюється на поверхні, що опоряджується, прихлопуванням по отворах припороху тампоном із вугільним пилом. По контуру, який одержаний, виконують декоративне розмальовування.

Темперний живопис виконується на основі використання клейких властивостей яєчного жовтка або суміші яєчного жовтка і білка. завдяки цьому темпера стійка за кольором і довговічна.

Фресковий живопис виконують водяними фарбами по вогкій вапняній штукатурці. Вона найдовговічніша і виконується так. На штукатурний вапняно-цементний ґрунт наносять спеціальний накривальний шар товщиною 5-7 мм із жирного вапна з наповнювачем (білим кварцовим піском або мармуровою мукою) і загладжують його дерев'яною терткою. Потім на шар, що підсихає, накладають картон і перебивають малюнок по припороху, з якого виконують розмальовування. Для розмальовування беруть такий розмір поверхні, щоб протягом

6-8 годин свіжонанесений покривальний шар можна було б розмалювати, інакше штукатурка затвердіє і фарби не будуть міцно закріплюватись вапном. Місця з'єднань (стики) денних захваток потрібно виконувати по контурах малюнка або у тінювих місцях. Фреска не допускає в подальшому ніяких виправлень і підмашування.

Фреску "секко" виконують по сухій вапняній штукатурці. Штукатурку перед розмальовуванням сильно зволожують водою. Поки штукатурка зберігає вологу, на неї наносять фарби, що змішані з вапном, які ним і закріплюються.

10.1 ПРИЗНАЧЕННЯ І ВИДИ ШПАЛЕРНИХ РОБІТ

Шпалерні роботи – це технологічний процес обклеювання стін і стель шпалерами, плівками та іншими матеріалами.

Шпалерами обклеюють внутрішні поверхні стін житлових будинків і приміщень побутового призначення. Шпалери не лише прикрашають, а й утеплюють кімнати. У дерев'яних будинках шпалерами обклеюють і стіни, і стелю.

Шпалери випускають у вигляді рулонів, які мають різну довжину і ширину.

Шпалери – це папір різної щільності. На лицьову поверхню шпалер (вона може бути гладенькою або рифленою), як правило, наносять рисунок. Шпалери випускають декількох видів: *звичайні, вологостійкі та ті, що миються*. Лицьова поверхня шпалер, що миються, покрита спеціальною сумішшю.

Термін “шпалера” використовується до різноманітного асортименту декоративних матеріалів, що продаються в рулонах і наклеюються на стіни і стелі клеєм, що дозволяє їх потім без зусилля видалити. Під шпалерними роботами розуміють покриття стін з різних матеріалів, а також інших конструкцій, різновидами шпалерних матеріалів, що виготовлені спеціально з цією метою. Призначення шпалер — задовольняти вимоги захисту поверхні, естетичні потреби, а також вимоги гігієнічних норм.

Шпалери за матеріалами, зовнішнім виглядом, призначенням та іншими характеристиками класифікуються так:

- за матеріалами: паперові, вінілові, текстильні, з металевої фольги і т.ін.;

- за зовнішнім виглядом (фактурою): гладенькі, спінені, ворсові, з рельєфним рисунком, гофровані і т.ін.;
- за призначенням: для задоволення естетичних вимог, для захисту поверхні, для звукоізоляції, для гідроізоляції, для пароізоляції і т.ін.;
- за умовами догляду і очищення: сухого очищення, вологого очищення, такі, що миються;
- за масою 1м^2 : легкі, середні, важкі;
- за якістю шпалери поділяються на три групи: прості, середньої та високої якості.

Шпалерами обклеюють тільки внутрішні поштукатурені, бетонні, дерев'яні поверхні, а також поверхні, що облицьовані листами індустріального виготовлення.

Вид і колір шпалер повинен відповідати вказаному в проекті. При відсутності вказівок в проекті, вид і колір шпалер погоджується із замовником.

Вологість поштукатурених поверхонь, які підготовлені до виконання шпалерних робіт, повинна бути не більшою 8%, а для бетонних – 12%.

При виконанні шпалерних робіт температура в приміщенні повинна бути не нижчою 10°C , відносна вологість повітря – не більшою 70%, а освітленість – 100 люкс.

В будівельній практиці обклеювання поверхні внутрішніх приміщень шпалерами знаходить усе ширше застосування. Це пов'язане з тим, що шпалери мають багато позитивних якостей у порівнянні з іншими видами опорядження внутрішніх поверхонь, а саме:

- вибір за кольором і матеріалом відповідно до призначення, естетичними вимогами і можливостями;
- легке виконання робіт за допомогою простих засобів, без спеціального оброблення поверхні;
- легкий ремонт, просте очищення поверхні і оновлення;
- довговічна тривалість служби.

10.2 ТИПИ ШПАЛЕР І МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ЇХ НАКЛЕЮВАННЯ

Опоряджувальні рулонні матеріали (паперові шпалери і синтетичні плівки) поділяють на такі групи:

- паперові шпалери прості і середньої щільності;
- щільні шпалери і шпалери, що стійкі до вологи;
- полівінілхлоридні плівки на паперовій і тканевій основі;
- лінкруст.

Паперові шпалери прості і середньої щільності, а також щільні і шпалери, що стійкі до вологи, рекомендується використовувати в житлових будівлях при опорядженні поверхонь стін і стель. Їх наклеювання виконується по ретельно підготовленій поверхні.

Полівінілхлоридні плівки (ПДО – без клейового шару і ПДСО – з клейовим шаром на протилежному боці, який захищений спеціальним папером) дозволяється використовувати для опорядження попередньо підготовлених внутрішніх поверхонь стін в житлових і громадських будівлях, дверних полотен і інших елементів інтер'єрів, крім шляхів евакуації в громадських будівлях.

Сьогодні шпалери випускаються з такою розмаїтістю рисунків, візерунків і розцвіток, що часом робить їх вибір складним і довгочасним заходом. За типами шпалери можна поділити на дві основні групи:

1. шпалери з друкарським рисунком або рисунком з поверхневим матеріалом, які після наклеювання не мають потреби в подальшому обробленні;
2. шпалери з фактурною або тисненою поверхнею, що розраховані на подальше фарбування у вже наклеєному вигляді.

Друкарські шпалери — це папір, на якому надрукований кольоровий малюнок. Іноді такі шпалери мають тиснення по лініях малюнка або різні фактури поверхні, що нанесені під час виготовлення. найміцніші друкарські шпалери називаються *дулексними* і складаються з двох шарів

паперу, що пов'язані у процесі виготовлення. Більшість друкарських шпалер можна протирати вологою ганчіркою, коли вони забруднюються і, у разі необхідності їх заміни, вони легко знімаються зі стін, що полегшує їх регулярну заміну.

Шпалери, що миються, — це друкарські шпалери, що містять тонке прозоре пластикове покриття. Його накладають при виготовленні для того, щоб надати стійкості проти води. Шпалери, що миються, можуть бути також фактурними або тисненими. Пластикова поверхня цих шпалер витримує обережне миття і протирання губкою з м'яким засобом, що мие, але її не можна скребти або чистити абразивними матеріалами. Такі шпалери підходять, наприклад, для приміщень, що мають іноді високий вологісний режим експлуатації — кухні, ванні кімнати, приміщення для прання і сушіння білизни.

Вінілові шпалери складаються з вінілової плівки, що ламінована на паперову підкладку, з надрукованим рисунком. І в цих шпалерах поверхня може бути фактурною або тисненою. Іноді можна зустріти так звану вінілову фольгу — вінілові шпалери з металізованою поверхнею. Ці шпалери значно міцніші за ті, що миються. При правильному наклеюванні їх можна терти щіткою для видалення плям, не перезволожуючи їх при цьому для того, щоб не відстало покриття.

Ще міцнішими є спінені вінілові шпалери, поверхневий шар яких насичений крихітними повітряними пухирцями. Поверхня цих шпалер може бути глибоко офактуреною або тисненою, що імітує такі матеріали, як керамічна плитка і шарувате дерево. Повітряні пухирці, що є в цих шпалерах, виконують теплоізоляційну дію. Унаслідок їх значного обсягу, продаються ці шпалери в рулонах меншого метражу.

Ворсове покриття стін — це або друкарські паперові, або вінілові шпалери, що частково оформлені ворсом із вовняних, шовкових або із синтетичних волокон. Паперові ворсові шпалери дуже тонкі і вимагають

обережності при наклеюванні, вінілові ж міцні і зносостійкі.

Альтернативою друкарським шпалерам є *текстильні*. Вони можуть бути отримані наклеюванням тканини на папір. Частіше інших з цією метою використовується мішкочина, але виготовляють їх і з таких матеріалів, як шовк, твід, вовняна пряжа, рогожка і полотно. Істотним недоліком цих шпалер є їх висока ціна.

Інший вид фактурних шпалер призначений під фарбування. Цей вид іноді називають *рельєфними шпалерами*. Ці шпалери випускаються з тисненням – безладним або регулярним візерунком. Тиснення відбувається, коли клей, що зв'язує шари між собою, ще не висох. Це допомагає зберегти рельєф при наклеюванні на стіну. Шпалери з відносно низьким рельєфом звичайно називають *двошаровими*. Шпалери з вищим рельєфом виготовляються з міцнішого паперу, що містить деревні, а частіше – бавовняні волокна, і також наклеюються вологими. Усі рельєфні шпалери можна фарбувати водоемульсійними і олійними фарбами.

У сучасній практиці використовуються і так звані *підкладкові шпалери*. Ці гладенькі паперові шпалери використовуються для обклеювання стін у несприятливому середовищі, а також стін з нерівною поверхнею. Зверху підкладкових шпалер клеяться декоративні. Підкладкові шпалери мають щільність від 55 до 90 г/м² і за кольором бувають білими і екстрабілими. Останній вид шпалер може використовуватися і як дешеві звичайні шпалери, що потім фарбуються.

При виборі шпалер основну увагу слід звертати на упаковку, її цілісність, герметичність, наявність інструкції по використанню, а також символи на товарних етикетках. Виконання рекомендацій на упаковці рулонів є гарантією правильного кріплення і довготривалого використання шпалер.

Символами на товарних етикетках шпалер та їх властивостями є такі:

- стійкі при вологому обробленні



- надстійкі
- стійкі до механічних впливів

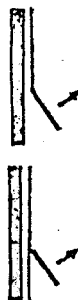


- добра світлостійкість



При виборі шпалер варто також пам'ятати, що рано чи пізно їх прийдеться замінити новими. У цьому випадку корисним буде знати те, що означають символи на товарних етикетках :

- шпалери стягуються без залишку
- розшаровуються або видаляються вологими



Промисловість виготовляє також шпалерний матеріал із рельєфним рисунком — *лінкруст*. Він складається з паперової основи з нанесеною на неї синтетичною плівкою.

Для обклеювання поверхонь широко використовують синтетичні плівки, поверхня яких може бути гладенькою, тисненою, із нанесеним на неї рисунком.

Плівку випускають різних кольорів з імітацією фактури дерева, кам'яної кладки і т.ін. Плівки мають дуже гарні декоративні властивості. Гігієнічні якості, довговічність і міцність роблять цей опоряджувальний матеріал дуже привабливим. Плівки також випускають у рулонах різної довжини і ширини. Промисловість виготовляє синтетичну плівку, яка клеїться сама, — плівку з клейовим шаром, що захищений папером.

Для обклеювання стін приміщень, крім шпалер і плівки, використовують підклеюваний папір, мастики, клейстери та клеї.

В якості підклеюваного паперу використовують звичайно старі газети або тонкий обгортковий папір.

Тонкий папір щільно прилягає до обклеюваної поверхні. Обклеєні поверхні стін стають достатньо рівними. Це забезпечує щільне прилягання шпалер до поверхні і міцне склеювання. Підклеюваний папір не повинен мати олійних, жирових і чорнильних плям.

Клейові суміші слугують для наклеювання шпалер. Промисловість випускає сухі клейові суміші, які при підготовуванні найчастіше розчиняють у воді. В якості клейових сумішей використовують і клейстери з відходів борошномельної промисловості.

Використовують, крім цього, синтетичний клей на основі емульсії ПВА, клей "Бустілат" та інші клейові суміші.

Для приклеювання рулонних матеріалів потрібно використовувати тільки ті клеючі матеріали, для яких вони призначені.

10.3 ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОНАННЯ ШПАЛЕРНИХ РОБІТ

Обклеюють стіни і стелю шпалерами, плівками та іншим обклеювальним матеріалом після закінчення всіх опоряджувальних робіт, крім фарбування підлоги і встановлення шпінтусів.

Шпалерами та іншими рулонними матеріалами обклеюють поштукатурені, дерев'яні стіни та стіни, що обшиті листовими матеріалами.

Технологією шпалерних робіт передбачене виконання підготовчих і основних операцій технологічного процесу. Структура технологічних операцій і послідовність їх виконання вказана в табл. 10.1.

Таблиця. 10.1 - Структура технологічних операцій і послідовність їх виконання при обклеюванні поверхонь рулонними опоряджувальними матеріалами

Технологічні операції	Опоряджувальний матеріал				
	Паперові шпалери		Полівініл хлоридні плівки на основі		Лінкрус
	Прості і середньої щільності	Щільні і стійкі до вологи	паперовій	тканинній	
Поштукатурена поверхня					
Відбивання верхньої межі шпалер	+	+	+	+	+
Очищення від набілу верху стін	+	+	+	+	+
Очищення поверхні	+	+	+	+	+
Грунтування поверхні	+	+	+	+	+
Часткове підмащування	+	+	+	+	+
Шліфування підмащених місць	+	+	+	+	+
Суцільне шпаклювання	-	-	+	+	-
Шліфування із зніманням пилу	-	-	+	+	-
Проклеювання поверхні	+	+	+	+	+
Обклеювання поверхні папером	+	+	-	-	-
Шліфування пемзою	-	+	-	-	-
Повторне проклеювання в окремих місцях	-	-	+	+	-
Намащування полотнища клеєм	+	+	+	+	+
Повторне намащування полотнищ	-	+	-	-	-
Приклеювання полотнищ і плівок:					
унапусток	+	-	-	-	-
упритул	-	+	+	+	+
Бетонна, гіпсобетонна і гіпсолітна поверхня					
Відбивання верхньої межі шпалер	+	+	+	+	+
Очищення від набілу верху стін	+	+	+	+	+
Очищення поверхні	+	+	+	+	+
Грунтування поверхні	+	+	+	+	+
Часткове підмащування	+	+	+	+	+
Шліфування підмащених місць	+	+	+	+	+
Проклеювання поверхні	+	+	+	+	+
Повторне проклеювання в окремих місцях	-	-	+	+	-
Намащування полотнищ клеєм	+	+	+	+	+

Технологічні операції	Опоряджувальний матеріал				
	Паперові шпалери		Полівініл хлоридні плівки на основі		Лінкрус
	Прості і середньої щільності	Щільні і стійкі до вологи	паперовій	тканинній	
Повторне намащування полотниць	-	+	-	-	-
Приклеювання шпалер і плівок:					
унапусток	+	-	-	-	-
упритул	-	+	+	+	+
Поверхні з листових матеріалів заводського виготовлення					
Відбивання верхньої межі шпалер	+	+	+	+	+
Очищення від набілу верху стін	+	+	+	+	+
Очищення поверхні	+	+	+	+	+
Грунтування поверхні	+	+	+	+	+
Обклеювання стін папером	+	+	+	+	+
Шліфування обклеєних місць	+	+	+	+	+
Часткове підмащування	+	+	+	+	+
Шліфування підмащених місць	+	+	+	+	+
Проклеювання поверхні	+	+	+	+	+
Повторне проклеювання в окремих місцях	-	-	+	+	-
Намащування полотниць клеєм	+	+	+	+	+
Повторне намащування полотниць	-	+	-	-	-
Приклеювання шпалер і плівок:					
унапусток	+	-	-	-	-
упритул	-	+	+	+	+
Дерев'яні поверхні					
Відбивання верхньої межі шпалер	+	+	+	+	+
Оббивання поверхні стін картоном	+	+	+	+	+
Обклеювання стиків папером	+	+	+	+	+
Часткове підмащування	-	+	+	+	+
Шліфування підмащених місць	-	+	+	+	+
Проклеювання поверхні	+	+	+	+	+
Обклеювання поверхні папером	+	+	+	+	-
Шліфування пемзою	-	+	+	+	-
Повторне обклеювання поверхні папером	-	+	+	-	-
Шліфування пемзою	-	+	+	+	-

Продовження таблиці 10.1

Технологічні операції	Опоряджувальний матеріал				
	Паперові шпалери		Полівініл хлоридні плівки на основі		Лінкрус
	Прості і середньої щільності	Щільні і стійкі до вологи	паперовій	тканинній	
Повторне проклеювання в окремих місцях	-	-	+	+	-
Намащування полотнищ клеєм	+	+	+	+	+
Приклеювання шпалер і плівок: унапусток	+	-	-	-	-
упритул	-	+	+	+	+

Примітка: знаком “+” позначені операції, які обов’язково потрібно виконувати під час роботи з даним видом рулонного матеріалу.

Розкроювання шпалер, їх комплектація і постачання на будівельні об’єкти повинне виконуватись централізовано. Шпалери, що розкромлені за картами розкроювання, маркуються: вказується номер будинку, секції, квартири і кімнати. Постачати шпалери на об’єкти необхідно в закритих контейнерах.

Поверхні, що підготовлені для оклеювання шпалерами, повинні бути рівними, гладенькими, без піщинок і горбиків, що виступають, очищеними від забруднення, бризок розчину і клейового кольору.

Після очищення верхня частина стін, кути і поверхня уздовж периметра дверей і вікон повинні бути ретельно промитими водою до стану, при якому після просушування на чистій ганчірці на залишається слідів фарби.

Підготовку поверхні стін під оклеювання паперовими шпалерами починають після остаточного фарбування стелі і верху стіни смугою шириною 15-30 см.

Підготовка поверхонь для обклеювання шпалерами полягає в усуванні нерівностей і дефектів. Поштукатурені стіни шліфують. Тріщини заповнюють підмащувальною сумішшю, а потім шліфують підмащені місця (рис. 10.1). Дерев'яні поверхні перед обклеюванням шпалерами оббивають змоченим у воді картоном. Стики між листами картону заклеюють папером після висихання. Під час висихання картон натягується. Стики можна заклеювати також і тканиною, яка називається серп'янкою.

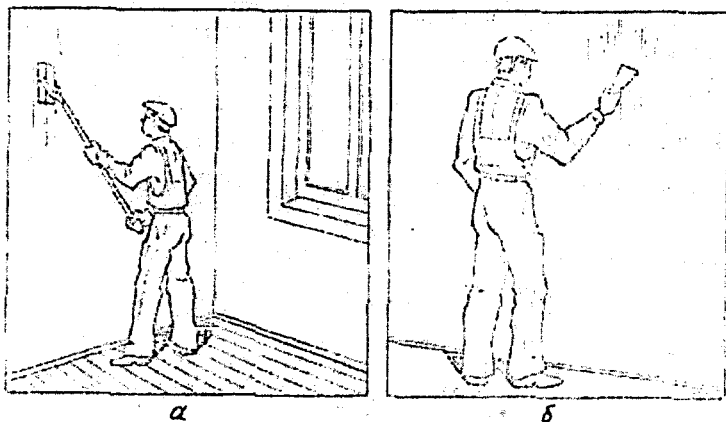


Рисунок 10.1 - Підготовка поверхонь під опоряджувальні роботи:
а - шліфування (згладжування) поверхні; б - підмащування (розшивка) тріщин

Після закінчення підготовчих робіт поверхню обклеюють газетним папером (рис. 10.2).

Під прості і середньої щільності шпалери папір наклеюють унапусток для того, щоб край одного аркуша попереду находив на другий, а під щільні шпалери – упритул. Наклеєні аркуші газет ретельно

розгладжують для того, щоб при висиханні не утворились зморшки, здуття та інші дефекти. Після висихання наклеєного шару паперу поверхню шліфують пемзою. При роботі з простими і середньої щільності шпалерами цю операцію не виконують. При обклеюванні високоякісними шпалерами перший шар газет після висихання оглядають і усувають дефекти. Нерівності замащують.

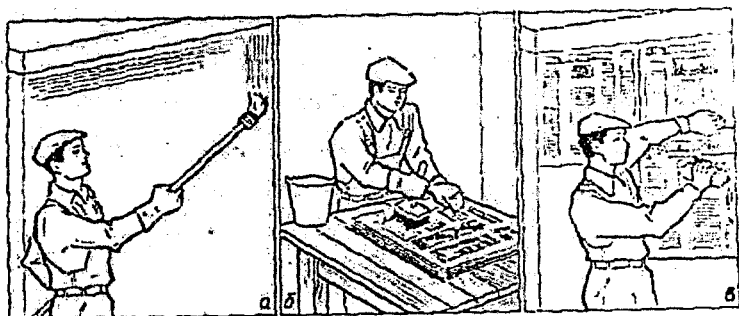


Рисунок 10.2 - Підготовка поверхонь для наклеювання шпалер:
а, б – нанесення клейової суміші; в – наклеювання газет

Після висихання шпаклівки поверхню обклеюють другим шаром газет, стикуючи аркуші газет уприутул. Стики другого і першого шарів не повинні збігатися.

Рівні і гладенькі поверхні обклеюють шпалерами без попереднього обклеювання папером. Для міцного зчеплення поверхні і паперу її попередньо промащують клейкою сумішшю. На верхню частину стін по лінії наклеювання шпалер клейку суміш наносять неширокою смугою, використовуючи щітку-ручник.

Нижче цієї смуги проклеювання виконують валиком або великою щіткою.

Після фарбування стелі і верхніх частин стін відбивають їх нижню межу шпагатом, що покритий сухим пігментом, або пристроєм з грифелем. Нижче відбитої лінії ганчіркою, що змочена у воді, очищають стіну від набілу для того, щоб наклеєні шпалери не відшарувувались у тих місцях, де залишився набіл. Після цього всю поверхню очищають від пилу, бруду, бризок і патьоків штукатурного розчину, видаляють плями і загладжують торцем деревини.

Поверхню штукатурки ґрунтують полівінілацетатною ґрунтовкою. Після цього розрівнюють і підмащують щілини, вибоїни, шліфують підмащені місця і проклеюють клейстером із синтетичного клею КМЦ такого складу (на 10 л суміші): клей КМЦ – 400-500 г; вода – 10 л.

Наносити на поверхні стін клейові суміші потрібно валиком, а на верхній частині стін, в кутах і уздовж периметра дверей і вікон — пензлем або щітками.

Клейові суміші потрібно наносити рівним шаром без пропусків з розрахунку не більше 120 г на 1 м² поверхні до початку густіння. Повторне нанесення клею у верхній частині стін, в кутах і уздовж периметра вікон і дверей потрібно виконувати шириною 6-8 см.

Для проклеювання пористих поверхонь до цього клейстеру додають крейду. Склад клейстеру для проклеювання пористих поверхонь такий: клей КМЦ (4%-й розчин) – 1 л; крейдяна паста 30%-ї вологості – 260 г. В'язкість суміші повинна бути 30-35 с за віскозиметром ВЗ-4.

При підготованні поштукатурених поверхонь під обклеювання полівінілхлоридними плівками, крім вказаних вище операцій, поверхню шпаклюють. Суцільний шар шпаклівки наносять після очищення і підмащування поштукатуреної поверхні, а після його висихання – шліфують і очищують від пилу. Проклеюють поверхню двічі: перший раз – всю поверхню, вдруге – лише в окремих місцях (уздовж периметра віконних і дверних прорізів, по контуру стін, а також у кутах приміщення).

При підготовуванні поштукатурених поверхонь під обклеювання лінкрустом виконують такі самі операції, що й при підготовуванні під обклеювання паперовими шпалерами, крім обклеювання поверхні папером.

Бетонні і гіпсолиті поверхні готують під обклеювання паперовими шпалерами, полівінілхлоридними плівками, лінкрустом так само, як і поштукатурені, за винятком двох операцій: не виконують суцільного шпаклювання поверхні під час роботи з полівінілхлоридними плівками і обклеювання папером, працюючи з паперовими шпалерами.

Підготовування поверхонь, що облицьовані листовими матеріалами індустриального виготовлення (гіпсокартонні і деревоволокнисті листи), включає операції з очищення їх від набілу, бризок мастики, ґрунтування полівінілацетатною ґрунтовкою.

Пошкоджені місця і стики між листами підмащують, а коли підмащення висохне, шліфують. На місце швів наклеюють смужки паперу шириною 80-100 мм. Підготовлену поверхню покривають клейстером, після чого наклеюють шпалери.

При підготовуванні дерев'яних поверхонь під обклеювання рулонними матеріалами їх оббивають картоном, стіни підмащують і після висихання підмащування — шліфують. Листи картону прибивають упритул штукатурними або іншими цвяхами довжиною 20-30 мм. Цвяхи забивають на відстані 80-100 мм один від одного так, щоб вони не виступали над рівнем картону. На місце стиків наклеюють смужки паперу такої ширини, щоб вони закривали шов і обидва ряди цвяхів. Після цього поверхню проклеюють і обклеюють папером унапусток. При роботі з полівінілхлоридними плівками поверхню обклеюють папером двічі. Кожний шар паперу після висихання шліфують пемзою.

Перед початком обклеювання шпалери розрізають на полотнища. Обрізують край з одного або з обох боків. Під час нарізання шпалери оглядають, визначаючи однорідність кольору і можливі дефекти.

Нарізають полотнища з урахуванням результатів огляду. Для того, щоб при наклеюванні суміщати рисунок, по довжині шпалери нарізають з надлишком. При наклеюванні зайву частину полотнища відрізають на рівні плінтуса.

Нарізані полотнища укладають стопками рисунком донизу.

Для обклеювання поверхонь паперовими шпалерами слід використовувати клейстер, що приготовлений на основі синтетичного клею КМЦ. В'язкість клейстеру повинна бути 25-30 с за віскозиметром ВЗ-4.

Клейстер рекомендується намащувати на тильний бік шпалер щіткою - макловицею уздовж полотнища. Рівномірно розподіляють шар клейової суміші, рухаючи щітку в різних напрямках. Краї слід промащувати особливо ретельно. Приклеювати шпалери можна тільки тоді, коли полотнище просохнеться клейстером. Перед приклеюванням краї промащують удруге. Відмірюють відстань, яка дорівнює ширині полотнища. За допомогою виска намічають вертикальну лінію і по ній наклеюють полотнище (рис. 10.3) притискуючи полотнище до стіни у верхній частині, розгладжуючи його щіткою або чистою ганчіркою зверху донизу і від осі полотнища до країв. Друге полотнище при обклеюванні унапусток наклеюють так, щоб воно перекривало перше на ширину необхідного краю. При наклеюванні другого полотнища і всіх інших потрібно стежити, щоб не змістився рисунок. Верхній край полотнища повинен розміщуватись на відбитій горизонтальній лінії. Як правило, шпалери наклеюють удвох.

Обклеювання починають зверху, суміщуючи край полотнища з горизонтальною лінією розмічування. Полотнище, що прикладене до стіни, ретельно розгладжують для того, щоб не було зморшок і пухирців. Використовують для цього волосяні щітки або чисті ганчірки. Пригладжування виконують від середини до країв уздовж усього

полотнища. При наклеюванні шпалер необхідно слідкувати за збіганням рисунка на полотнищах. Обклеювання шпалерами можна виконувати при температурі в приміщенні не нижчій + 8°C. Вікна і двері повинні бути зачиненими, оскільки наявність протягів спричиняє нерівномірне висихання шпалер та їх короблення. Для того, щоб шпалери, що наклеєні внапусток, щільно тримались, іноді на край раніше наклеєного полотнища невеликою щіточкою наносять клейку суміш.

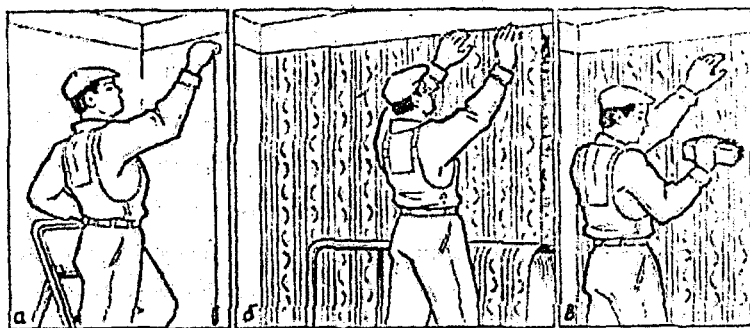


Рисунок 10.3 - Наклеювання шпалер: а - розмічання під перше полотнище; б - наклеювання полотнищ; в - розгладжування щойно наклеєних шпалер за допомогою щітки

При наклеюванні шпалер упритул відрізують край з обох боків. Край обрізують дуже ретельно: по лінійці, яка має довжину, що дорівнює довжині полотнища шпалер.

При обклеюванні стелі шпалерами поверхні готують у тій самій послідовності, що і для стін. Наклеюють шпалери на стелю упритул і внапусток. Обклеюючи стелю, шпалери опускають і на верх стін. Це необхідно для того, щоб забезпечити їх перекривання шпалерами, які наклеюють на самі стіни. На стелю шпалери наклеюють паралельно променям світла, щоб стики були не такими помітними.

Підготовлену поверхню проклеюють клеєм “Бустілаг” або іншою сумішшю. Після цього додатково промащують місця біля країв шпалер і кутки.

При наклеюванні різного виду шпалер можуть виникати дефекти. Найчастішими з них є пухирці і зморшки на поверхні, що обклеєна. Причиною цих дефектів може бути незадовільне розгладжування при наклеюванні, недостатнє витримування шпалер із нанесеною клейовою сумішшю до їх наклеювання. Використання міцного клейстеру для шпалер із тонкого паперу також може спричинити ці дефекти. Виправити дефекти можна лише переклеюванням.

Непроклеєні ділянки відгинають, добре промащують клейстером обидві поверхні, що склеюються, і ретельно розгладжують.

Перед обклеюванням новими шпалерами старі необхідно зняти. Раніше вважалося допустимим наклеювати одні шпалери на інші. Зараз це вважається недопустимим, а при використанні шпалер, що миються і вінілових це просто недопустимо. Перед зніманням звичайних друкарських шпалер поверхню необхідно попередньо змочити за допомогою губки або садового обприскувача. Після усмоктування води, у разі необхідності, цей процес можна повторити. Потім жорсткою шпалерною скребачкою необхідно видалити старі шпалери, починаючи зі шва.

Обклеювання поверхонь синтетичними опоряджувально-декоративними плівками на паперовій основі рекомендується виконувати використовуючи 8%-й розчин клею КМЦ, ПВА або мастику “Гумілакс”.

Синтетичні безосновні плівки рекомендується приклеювати кумарононейритовим клеєм КН-2, ПВА, мастиками “Гумілакс” або “Помілакс”.

При обклеюванні поверхонь синтетичними плівками кожне наступне полотнище потрібно клеїти внапуск на 5-10 мм.

При обклеюванні поверхонь лінкрустом рекомендується полотнища лінкрусту, що підготовлені за розмірами в рулонах, змочити водою з температурою 50-60°C на 3-5 хвилин. Після цього полотнища розгортають, складають одне на одне на 8-10 годин для того, щоб вони вирівнялись. Така підготовка лінкрусту сприяє розм'якшенню полотнищ, лінійні розміри яких збільшуються до 2%.

Невиконання операції по змочуванню лінкрусту призводить при його наклеюванні до здуття полотнищ і відшарування їх від поверхні. Лінкруст приклеюють упритул.

При виконанні робіт з обклеювання поверхонь лінкрустом слід мати на увазі те, що лінкруст міцно тримається лише на міцній основі, тому поверхня повинна бути добре підготовленою (погрунтованою олійною або полівінілацетатною грунтовкою і проклеєною тим клейстером, на якому приклеюється лінкруст).

Лінкруст рекомендується приклеювати 8-10%-ним розчином казеїнового клею, полівінілацетатною дисперсією, клеєм "Бустілат" або мастикою "Гумілакс".

Після опорядження всього приміщення шпалерами прибивають наличники і плінтуси.

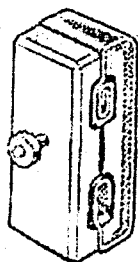
10.4 ЗАСОБИ МЕХАНІЗАЦІЇ І РУЧНІ ІНСТРУМЕНТИ

До комплекту для виконання шпалерних робіт входять нескладні інструменти: щітки, ножиці, шнур, шпалерний ніж, щітка шпалерна.

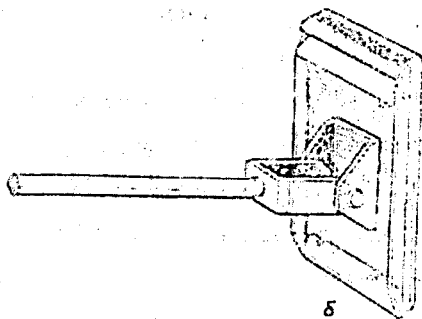
Ножиці призначені для нарізання полотнищ шпалер, а також для обрізання їх країв при виконанні шпалерних робіт. Ножиці повинні мати довгі леза (рис. 10.5, а). Для нарізання шпалер застосовують також роликаний ніж (рис.10.5, б). Щітки і валики для нанесення клейстеру застосовують такі самі, що і для виконання малярних робіт.

Щітки шпалерні (рис. 10.5, в) призначені для розгладжування шпалер при наклеюванні їх на стіни.

Крім того, використовують шнур для нанесення горизонтальної лінії по верхньому рівню наклеювання шпалер і висок для відмічання вертикальних ліній. При наклеюванні шпалер уприутул потрібна лінійка довжиною, що дорівнює висоті кімнати.

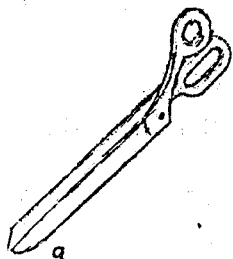


а

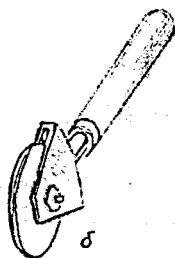


б

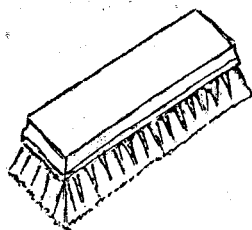
Рисунок 10.4 - Пристосування для шліфування поверхнь: а - колодка для наждачної шкірки, б - пристосування для шліфування поверхнь



а



б



в

Рисунок 10.5 - Інструменти для шпалерних робіт: а - ножиці; б - ніж роликовий; в - щітка шпалерна

Засоби механізації шпалерних робіт. *Машина для заготовлення шпалер СО-65* застосовується для обрізування краю шпалер, а також для

поперечного перфорування по заданій довжині полотниць із наступним змотуванням у бобіни.

Усі вузли машини, що забезпечують розмотування, протягування, поздовжнє обрізування країв, поперечне перфорування і намотування, закріплюються на зварній рамі.

Вузол розмотування має вал, на кінцях якого встановлені підшипники. В середній частині вала розташовані дві конічні гайки, одна з яких переміщується по різьбі, а друга - застопорена.

Вузол, що здійснює протягування полотнища шпалер, складається з двох покритих гумою валиків, які обертаються на підшипниках. Для протягування полотнища шпалер вручну верхній валик піднімається на 20 мм важільною системою за допомогою нижньої передачі.

Вузол різання по довжині має два дискових самогострювальних ножі, які вільно обертаються в підшипниках. Дискові ножі кріпляться на спеціальних кронштейнах, що дає змогу переставляти їх праворуч або ліворуч в залежності від того, з якого боку обрізується край.

Вузол перфорування складається з двох валів. Верхній вал вільно обертається в підшипниках і оснащений ножем типу пилки. Нижній вал обертається від двигуна через клинопасову передачу і шестерні. В середній частині вала зроблені кільцеві насічки. Верхній вал з'єднується тягами з електромагнітом, за допомогою якого він притискається в момент різання. Механізм намотування має щільний вал, який обертається в підшипниках і приводиться у дію від двигуна через клинопасову передачу. Для підтримання постійного натягування шпалер на валу встановлена фрикційна муфта, а для відрізування полотниць шпалер заданої довжини — лічильник довжини.

Технічна характеристика СО-65

Продуктивність, м/год

1 500

Ширина обрізуваного полотнища, мм

500...600

Потужність електродвигуна, кВт	0,8
Частота обертання ротора, с ⁻¹	24
Маса, кг	180

Комплект обладнання для розкроювання шпалер складається з таких вузлів: верстата для обрізування кромки шпалер; стола для розкроювання шпалер; установки для нанесення клейстеру.

Технічна характеристика комплекту

Продуктивність обрізування країв, п.м/год	3 800
Діаметр рулонів шпалер, мм	140...600
Ширина шпалер, мм	450...600
Тривалість нанесення клейстеру на полотнище шпалер завдовжки 2,8 м, хв.	0,5

Стіл для обрізування країв шпалер дає змогу виконувати також перемотування рулонів.

Рама стола сталева, зварена з труб та кутників. Вузол піднімання складається з поворотного стола, встановленого вала, механізму регулювання ширини обрізаного краю шпалер, лебідки, знімної ручки, гальмівного пристрою, фіксуючих струбцин і т.ін.

Технічна характеристика стола

Продуктивність, м/год	6900
Потужність електродвигуна, кВт	3
Швидкість намотування полотнища шпалер, м/хв.	34
Діаметр намотувального вала, мм	196
Маса, кг	300

Напівавтомат для розкроювання шпалер — це стаціонарна установка, що складається з вузлів розмотування, подавання, поперечного різання та намотування і комплектується пневмосистемою для видалення відрізаної стрічки шпалер, яка, у свою чергу, складається з вентилятора, бункера-нагромаджувача та повітроводів.

Оброблені полотнища шпалер намотуються на три оправки, що шарнірно закріплені на приводних валах вузла намотування. Кожна оправка має фрикційну муфту, яка забезпечує якісне намотування шпалер у рулони без розривання полотнищ.

Технічна характеристика напівавтомата

Продуктивність, м/хв.	75
Швидкість подачі, м/хв.	25,4; 37,5
Кількість одночасно оброблюваних рулонів	3
Ширина полотнищ шпалер, мм	500; 560; 600
Довжина перфорованих полотнищ, мм	2450...2700
Установлена потужність, кВт	7,5
Габаритні розміри, мм:	
довжина	4690
ширина	1200
висота	1640
Маса, кг	2000

Пристрій для наведення верхньої лінії наклеювання шпалер має вигляд ролика, в який установлений грифель, що закріплений на повзуні, який переміщується по рейці і може фіксуватися в будь-якому положенні.

Для наведення лінії наклеювання шпалер повзун установлюють на відстані 10...15 см від краю рейки, що має колесо, а потім рейку притискають до стіни так, щоб колесо торкалося стелі. Переміщуючи рейку паралельно лінії стелі, на стіну наносять рівну лінію.

Застосування пристрою істотно прискорює розмічання і дає змогу виконувати роботу безпосередньо з підлоги без допоміжних риштувань.

Пневмомет дрібняковий застосовується для виконання декоративного покриття зовнішніх поверхонь стін мармуровим або скляним дрібняком у промисловому або цивільному будівництві і складається з бункера, що кріпиться на рамі. Весь механізм переміщується

на колесах. Внизу бункера розміщений пристрій для подавання мармурового дрібняка.

Технічна характеристика пневмомета

Продуктивність, кг/хв.	3
Місткість бункера, л	75
Розмір робочої фракції дрібняка, мм	0,5...8
Максимально допустимий розмір фракції, мм	10
Встановлена довжина факела, м	≤1
Маса, кг	38

Пневматичний пристрій для виконання рельєфних фактур

(рис. 10.6) працює з в'язкими та високов'язкими матеріалами і складається з бункера, в який завантажуються матеріал. За допомогою заслінки регулюється подавання матеріалу до ежекторної камери. Стиснене повітря від компресора крізь штуцер і перехідник подається повітропровідною трубкою на сопло. Пристрій комплектується соплами різного діаметра.

Технічна характеристика пневматичного пристрою

Продуктивність, м ² /год	100...120
Місткість бункера, л	1,5...2,0
Витрата повітря, м ³ /год	25...35
Робочий тиск повітря, Мпа	0,4...0,6
Габаритні розміри, мм:	
довжина	265
ширина	160
висота	340
Маса, кг	1,0...1,2

Універсальний пневматичний пристрій для нанесення декоративних сумішей застосовується під час опорядження фасадів та інтер'єрів. За допомогою пристрою на оброблювані поверхні наносять

пластичні, тверді і сухі декоративні суміші, а також мастики, розчини і пасти.

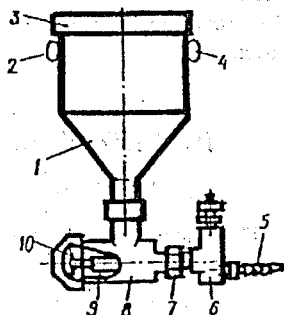


Рисунок 10.6 - Пневматичний пристрій для виконання рельєфних фактур:
1 - ємкість; 2 - гак; 3 - кришка; 4 - ручка; 5 - штуцер; 6 - вентиль; 7 - перехідник; 8 - ежекторна камера; 9 - повітрорудна трубка; 10 - насадка

Пристрій складається з ємкості для сумішей та форсунки із змінними штуцерами і насадками. Діаметр отворів у соплах змінних насадок і штуцерах можна змінювати від 2 до 10 мм в залежності від використовуваних сумішей.

За допомогою пристрою можна опоряджувати поверхні під різні фактури: “дефас”, “фіброфоб”, “оксамит”, а також виконувати декоративне покриття мармуровим, гранітним та іншим дрібняком у цементно-вапняковій клейовій суміші.

Навчальне видання

Олександр Михайлович Лівінський, Михайло Олександрович Лівінський,
Михайло Федорович Друкований, Тетяна Володимирівна Прилипко,
Тетяна Едуардівна Потапова

ТЕХНОЛОГІЯ ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ РОБІТ

ЧАСТИНА 5

Навчальний посібник

Оригінал-макет підготовлено Прилипко Т.В., Потаповою Т.Е.

Редактор С.А. Малішевська

Навчально-методичний відділ ВНТУ
Свідоцтво Держкомінформу України
серія ДК № 746 від 25.12.2001
21021, м.Вінниця, Хмельницьке шосе, 95, ВНТУ

Підписано до друку 26.11.04р Гарнітура Times New Roman

Формат 29,7x42 1/4

Папір офсетний

Друк різнографічний

Ум. друк. арк. 6.81

Тираж 100 прим.

Зам. № 2004 – 186

Віддруковано в комп'ютерному інформаційно-видавничому центрі
Вінницького національного технічного університету

Свідоцтво Держкомінформу України

серія ДК № 746 від 25.12.2001

21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95, ВНТУ