

**УРОКИ 38-39 (26.01.2023) ТРР, 21 гр.**

**ТЕМА: ОПОРЯДЖЕННЯ ФАСАДІВ.**

**ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3**

**СКЛАДАННЯ КАРТ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ З ТЕХНОЛОГІЇ ФАРБУВАННЯ ФАСАДІВ.**

Фасадні фарби повинні мати атмосферостійкість (стійкість до впливу сонячного світла і теплоти, зміну температури повітря, вплив опадів), лугостійкість, світлостійкість (не руйнуватися під дією ультрафіолетового випромінювання), еластичність, адгезію, паропроникність, покриваність.

Рівні гладкі фасадні поверхні забарвлюють традиційними спеціальними фасадними фарбами (наприклад, вапняно-цементними, цементними, силікатними). Термін служби таких покриттів 5...7 років. Покриття із силікатних фарб, модифікованих гідрофобними кремнійорганічними рідинами ГКЖ-Ю та ГКЖ-П, та синтетичних фарб (водоємільсійні Е-ВА-17 та Е-КЧ-112, кремнійорганічні емалі марки КО та фарба «Силал», органосилікатні типу ВН-30, акрилові АК-126 «Акріал» та «Віана», ізопренові та ін.) довговічніші.

Високою довговічністю, технологічністю та декоративністю (можливістю отримання широкої колірної гами та різноманітної фактури декоративно-захисних покриттів) характеризуються фасадні фарби, які являють собою суспензію полімерних сполучних у розчинниках з частинками пігментів, наповнювачів, поверхнево-активних речовин, пластифікаторів, . Такі фарби виготовляють централізовано на заводах за відповідними технологічними регламентами.



## **Технологічна карта з покриття фасадів**

стійкими до атмосфери матеріалами повинна містити весь комплекс робіт, що проводяться для оптимізації. **виробничого процесу**, приведення його відповідно до **нормативними актами**, зниження витрат, коригування термінів виробництва. Цей документ включає інформацію, в якій прописані основні вимоги до якості матеріалу, його **правильному зберіганню**, перевезення. Основний розділ стосується облаштування робочого місця відповідно до СНиП, правильних та безпечних прийомів робіт на висоті, перераховуються необхідні механізми та інструменти. **Особливу увагу** звертається на безпеку виконання робіт.

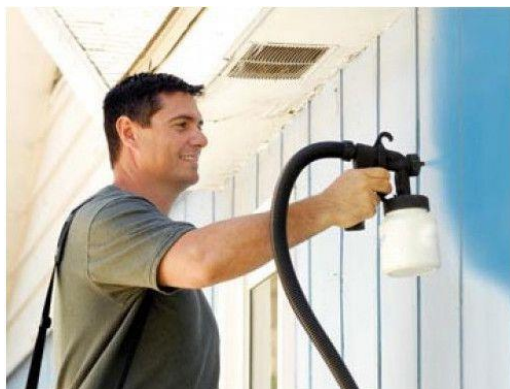
Ці документи розробляються виробничо-технічним відділом в організації та призначені для начальників дільниць та майстрів. Ці фахівці повинні докладно вивчити всю технічну документацію та організувати трудовий процес робітників відповідно до вимог, зазначених у технологічних картах. Інженерно-технічні фахівці несуть персональну відповідальність за безпеку процесу виконання робіт.

## Визначення технологічної карти

Силікатні покриття мають мінімальні компоненти. Завдяки цьому вони мають відмінні експлуатаційні властивості, такі як паропроникність, стійкість до атмосферних опадів. Також вони не становлять загрози для екології. Дані матеріали продаються вже у готовому вигляді та мають відмінну стійкість до різних хімічних речовин.

## Галузь застосування

Технологічна карта складена на покриття поверхонь, що огорожують, спеціальними лакофарбовими матеріалами, стійкими до атмосферних опадів. Цей документ поширює свою дію на зведення будівель, проведення ремонтних робіт та реконструкцію фасадів різних об'єктів.



Перед початком робіт із фарбування фасадів будівель необхідно провести весь комплект заходів щодо підготовки поверхонь стін до чистового фарбування. Дані роботи можуть містити капітальний або частковий ремонт всіх зовнішніх стінок. Обов'язковою умовою проведення оцінки стану об'єкта атестованими експертами.

Виконання оздоблювальних робіт можливе лише за наявності спеціальних дозвільних документів. Одним із них є колористичний паспорт на об'єкт.

Типову технологічну карту можна прив'язати до конкретного будівельного об'єкту. При цьому необхідно скоординувати графік виконання робіт, обсяги та калькуляцію.

## Підготовка поверхні

Фасади, призначені для фарбування, повинні мати вологість поверхні понад 10%. До робіт з фарбування вуличних стін, згідно з ДБН, висуваються певні вимоги. Температура зовнішнього повітря не повинна бути нижчою за 12°C, відносна вологість — вище 85%. Вимоги до підготовки огорожувальних поверхонь різні. Для кожного типу поверхні є свої особливості у підготовці до фарбування.

## Фарбування монолітного бетону

Монолітний бетон, як правило, має на своїй поверхні раковини та тріщини. Ці дефекти затираються спеціальними штукатурними складами. Цими матеріалами заповнюються дефекти в основі і після цього зарівнюються кельмою. При виконанні робіт необхідно стежити, щоб не відбулося пересихання поверхонь, яке може призвести до негативних наслідків, таким як утворення тріщин та відшарування матеріалу.



Для цього виду робіт доцільно застосувати суху суміш. Даний матеріал є порошком на основі високих марок цементу і різноманітних присадок.

Для усунення невеликих вад бетонної поверхні використовуються спеціальні сухі суміші, що мають у своєму складі мінеральні частинки. Вони мають чудові експлуатаційні властивості, такі як стійкість до негативним температурам хороша адгезія.

Перед нанесенням даного складу огорожувальна поверхня очищається від пилу, бруду, залишків. старої фарби, інших сторонніх предметів та речовин. Ці включення можуть знизити якість нанесення матеріалу. Готовий розчин укладається за допомогою спеціального шпателя, після чого затирається теркою для надання стіні гладкої поверхні. При правильному проведенні робіт витрата суміші не повинна перевищувати 2 кг/м<sup>2</sup> при товщині не більше 1,5 мм.

Бетонна поверхня, залежно від методу її отримання, може бути щільною або пористою. Для різних площин застосовуються різні затиральні матеріали.

Для пористої бетонної поверхні використовують легкі суміші, їх називають ще відмілюючими.

Перед нанесенням будь-яких складів поверхня має бути піддана подвійному ґрунтуванню з перервою в роботі 24 години. Ґрунтовий склад перед нанесенням на поверхню розбавляється чистою водою у пропорції 1:1.

Витрата складу для ґрунтування не повинна перевищувати 0,3 кг на кожен шар покриття.

## **Фарбування оштукатурених поверхонь**

Після накладання нового штукатурного складу поверхня підлягає фарбуванню через чотири тижні після виконання робіт.



При виробництві ремонту старого штукатурного складу необхідно спочатку зробити видалення всіх неміцних елементів і збільшити тріщини, прибравши фрагменти старого покриття, що обсыпаються. Після цього великі місця відновлюються спеціальним складом на

основі вапна. Цей матеріал виготовляється з цементу, різних вапняних присадок та мінеральних добавок, він абсолютно небезпечний для здоров'я людей, до того ж добре тримається на поверхні.

Підготовлені щілини та тріщини за допомогою спеціальних пристроїв заповнюють готовою сумішшю. Поле цього слідує технологічна перерва, необхідна для того, щоб суміш трохи схопилася, а потім її потрібно затерти шпателем. Готові відремонтовані ділянки повинні вистояватись не менше 8 діб.

Після того, як огорожувальна конструкція вирівняна, її обов'язково покривають шпаклівкою. Для цього застосовується суха суміш, до складу якої крім цементу входять спеціальні добавки.

При нанесенні цього матеріалу використовують спеціальні шпателі. Товщина нанесення не повинна перевищувати 4 мм. В ідеалі через нанесену шпаклівку має просвічуватися штукатурний шар. При правильному проведенні робіт витрата цього матеріалу не повинна перевищувати 1,5 кг на 1 м<sup>2</sup> покриття.

Подальший етап полягає в остаточному вирівнюванні поверхні. Для цього застосовують шліфувальні машини різної конструкції.

## Поверхні, оштукатурені декоративними складами

Декоративну штукатурку зазвичай називають терразитним складом. Ремонт такого покриття провадиться тільки аналогічним матеріалом. Ця речовина у своєму складі теж має вапняні частинки, крихти різних кам'яних порід та спеціальних гідравлічних присадок.



Штукатурна обробка будівель, що є пам'ятками архітектури, проводиться тільки спеціальними порошковими штукатурками, що мають у своєму складі великий зміст вапняних компонентів.

Ремонт цегляних стін, Заповнення отворів через відсутність окремих силікатних блоків виконується спеціальним цементно-вапняним складом, спеціально для цього призначеним. Перед початком робіт цегляну кладку покривають ґрунтовкою. Після добової технологічної перерви провадиться вторинне покриття. Ґрунтові склади розлучаються чистою водою у співвідношенні 1:1.

Ремонт огорожувальної конструкції, викладеної з червоної цегли, проводиться точно таким же штукатурним розчином з подвійним покриттям ґрунтовкою і з добовою перервою у роботі.

## Фасади пофарбовані

При ремонті фасадів пофарбованих підготовчі процеси потрібні. Усі старі покриття потрібно видалити з поверхні огорожувальної конструкції. Старі лакофарбові матеріали змивається чистою водою. Перед покриттям фасаду фарбою його потрібно заґрунтувати у повному обсязі.



Фарбування фасаду є заключним етапом реставрація будівлі. Перед ним повинні бути закінчені всі роботи на покрівлі, балконах, влаштовані вимощення будинків, віконні укоси мають бути виконані під ключ. Всі елементи кріплення, встановлені на фасаді для фіксації на ньому різних інженерних комунікаційних систем, повинні бути змонтовані. Цегляна кладка відремонтовано, всі тріщини замуровано відповідними розчинами. Встановлені елементи, що знаходяться на фасаді, які не підлягають фарбуванню, акуратно запаковуються поліетиленовою плівкою мінімум у два шари.

Матеріали для ґрунтування поверхонь випускаються по 15 та 20 кг у спеціальній тарі. Штукатурні суміші, Як правило, заводом-виробником реалізуються в спеціальних пакетах і фасуються по 20 і 25 кг. Лакофарбові матеріали із силікатними складами продаються у роздрібній мережі у готовому вигляді у пластикових відрах по 10 та 20 кг.

### **Забарвлення фасадів**

Поверхні, підготовлені під фарбування, мають бути просушеними, чистими, рівними, обробленими ґрунтовкою. Згідно з вимогами нормативних документів, забороняється проводити фарбування фасадів за наступних погодних умов:

- під час дощу, якщо поверхня мокра та не висушена;
- при прямому влученні на фасад сонячних променів та у спекотну погоду;
- якщо температура зовнішнього повітря менше ніж 20°C;
- за сильного вітру.

Наступним етапом є узгодження колірної гам із замовником. Даний процес може займати кілька днів для підбору необхідного кольору. Після узгодження можна розпочинати фарбування поверхні.



Для фарбування доцільно використовувати силікатні лакофарбові матеріали. При роботі із серйозними обсягами доведеться замовляти велика кількість фарби. Так як даний матеріал фасується в ємності по 20 кг, то на об'єкт можливе надходження фарби різних партій. У зв'язку з цим може статися ситуація, коли лакофарбовий матеріал у різних партіях однакового кольору має різні відтінки. Для запобігання цій проблемі весь склад, що надійшов на об'єкт, краще перелити в одну велику чисту ємність, і перемішати.

Перед тим, як починати фарбування поверхні, при необхідності розчин потрібно довести до потрібної консистенції. Для цього до нього додають спеціальну ґрунтовку аналогічного складу. При перемішуванні необхідно керуватися певними правилами, зазначеними у

технологічній карті. Кількість доданої ґрунтовки не повинна бути більше 10% від загального обсягу фарби.

Забарвлення, згідно з ДБН, повинно проводитися не менше ніж у 2 шари. Вторинне покриття поверхні фасадними фарбами здійснюється після повного просихання першого шару. У суху погоду для цього потрібно приблизно 6-8 годин.



Для отримання якісної поверхні лакофарбовий склад повинен наноситися рівним шаром однакової товщини.

При правильній підготовці поверхні перед забарвленням та дотриманні технології виробництва витрат барвистого матеріалу не повинен перевищувати 0,3 кг на 1м<sup>2</sup> при роботі з першим шаром і 0,15 - при повторному фарбуванні.

Для фарбування можна використовувати спеціальні розпилювальні пристрої. Фарбування фасаду фарбопультотом проводиться відповідно до наступних правил:

1. Швидкість переміщення пристрою має бути рівномірною, без прискорень і уповільнень. Вона має становити приблизно 15 м/хв.
2. Смуги, які наносяться при розпиленні фарби, повинні перекриватися між собою на чверть ширини.
3. При роботі із застосуванням механізмів для фарбування віконні отвори, вимощення, всі частини фасаду, не призначені для нанесення фарби, упаковуються в поліетиленову плівку щонайменше в 2 шари.
4. Для безперебійної роботи обладнання для фарбування необхідно постійний тиск повітря у системі не менше 5-6 атмосфер.
5. У процесі фарбування напрямки потоків частинок повинні бути перпендикулярно взаємно.
6. Залежно від настійки сопла пристрою фарбопульт тримається від поверхні на відстані приблизно 400 мм.

## Як вибрати фарбу



Вибір фарби здається дуже легким завданням. Тим часом огорожувальні конструкції будівель будуються із різноманітних матеріалів, які мають різні властивості. Фасади покриваються різними шпаклівками та ґрунтовками, не всі лакофарбові покриття сумісні з цими матеріалами.

Додатково необхідно звертати увагу до складу фарб. Цей фактор сильно впливає на довговічність покриття.

В даний час велике поширення мають олійні лакофарбові матеріали. Але вони, на жаль, мають недостатні експлуатаційні характеристики. Є більше підходящий варіант фарбування фасадів - це водоемульсійні склади. Дані фарби мають дуже хорошу стійкість до процесів, що відбуваються у навколишньому середовищі, та найбільш пристосовані для фасадних робіт. Ще однією перевагою цих складів є їхня негорючість. Серед багатьох різновидів цих фарб особливо хочеться виділити силіконові суміші. Дані речовини поєднують у собі найкращі властивості акрилових та силікатних фарб. Головною перевагою таких покриттів є те, що вони не мають неприємного запаху. Ці склади є швидко висихаючими, що в умовах нашого клімату є ключовим фактором.

Ще одним різновидом водоемульсійних складів є алкідна фарба. Ця фарба має високі експлуатаційні характеристики та сохне швидше, ніж олійна фарба.

Також є реактивні склади для фарбування фасадів. Їхньою особливістю є те, що вони складаються з двох компонентів. Дані склади за всіх своїх переваг мають і недоліки. Їх можна застосовувати лише в один обмежений проміжок часу, зазначений у супровідних документах на фарбу. Але вартість цих складів досить велика.

## Контроль якості

Приймання якості оздоблювальних робіт проводиться службою замовника відповідно до необхідних документів, що регламентують.

Виробнича перевірка якості робіт в обов'язковому порядку включає вхідний, оперативний та приймальний контроль забарвленого фасаду.

Перший — полягає у перевірці якості надійшли на будівельний майданчик матеріалів, маркування на тарі, експлуатаційних властивостей. Усі речовини повинні мати декларації та відповідні сертифікати митного союзу щодо якості продукції.

Будівельні матеріали, що застосовуються у оздоблювальних (і взагалі у будь-яких будівельних) роботах, в обов'язковому порядку повинні відповідати вимогам ДСТУ та технічних умов. Для отримання сертифікату якості вони перевіряються у спеціальних лабораторіях на відповідність до заявлених експлуатаційним характеристикам та властивостям.

Операційний контроль – це процедура відстеження якості фарбування у процесі виконання робіт. Вона має на меті своєчасне виявлення дефектів та негайне їх усунення прямо в процесі будівельного виробництва.

Під час підготовки основи до покриття складами перевіряють, наскільки якісно підготовлено покриття. На ньому не повинно бути пилу, бруду, іржі, тріщин, що утворилися, потоків робочих розчинів.

Перевірці підлягає вологість покриття, якість нанесеної шпаклівки та ґрунтовки.

При покритті фасаду фарбою визначається товщина шару, що наноситься, однотонність, відсутність смуг, потіків, бризок, з'ясовується, чи дотримувалася технологія роботи.

[https://youtu.be/edNylpd\\_rSo](https://youtu.be/edNylpd_rSo)

## Вимоги до безпеки виконуваних робіт

Відповідно до нормативних документів з безпечного виконання робіт усі працівники повинні бути оснащені індивідуальними засобами захисту. Для фарбувальних робіт до таких засобів відносяться: спеціальний одяг, взуття, респіратори, захисні маски. Усі без винятку працівники повинні мати обладнання для захисту очей та спеціальні рукавички. Ці засоби

необхідні для запобігання потраплянню небезпечних речовин у природні порожнини людини та захисту її шкірних покриттів.

<https://youtu.be/N7ftTZXkXDY>

При проведенні фасадних робіт необхідно дотримуватись та інших вимог техніки безпеки. Це стосується і висотних робіт, і використання електричного, пневматичного, гідравлічного та іншого будівельного обладнання. Дотримання правил техніки безпеки гарантує збереження життя та здоров'я громадян, які працюють на будівельному об'єкті.

У технологічній карті вказується технологічна послідовність фарбування поверхонь будівельних конструкцій методом безповітряного розпилення.

У порівнянні з пневматичним методом фарбування методом безповітряного розпилення сприяє економії лакофарбових матеріалів за рахунок значного зниження їх втрат у навколишньому середовищі (туманоутворення) та використання складів з меншим вмістом розчинників, а також підвищенню продуктивності праці за рахунок швидкості нанесення покриттів та можливості скорочення кількості шарів покриттів за рахунок збільшення їхньої товщини. При фарбуванні безповітряним розпиленням зменшується забрудненість довкілля та покращуються умови роботи.

У карті є розділи з техніки безпеки, організація робочого місця, наведено нормокомплект інструменту та пристроїв.

## **1. ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ**

Метод безповітряного розпилення є новим високопродуктивним методом фарбування поверхонь будівельних конструкцій.

Метод безповітряного розпилення можна застосовувати для фарбування будівельних конструкцій з бетону, штукатурки, кам'яної та цегляної кладки, металу, дерева та інших матеріалів як у будівельних, так і в заводських умовах.

Агрегатами безповітряного розпилення наносяться ґрунтовки, рідкі шпаклівки, фарби, що мають в'язкість по ВЗ-4: для агрегату 2600Н – до 200с, для агрегату 7000Н – до 300с.

До складу робіт, що розглядаються карткою, входить:

Підготовка поверхонь будівельних конструкцій до фарбування;

Забарвлення поверхонь будівельних конструкцій агрегатами безповітряного розпилення.

## **2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

2.1. Перед початком виконання малярських робіт на будівельному об'єкті має бути проведена відповідно до вимог СНиП III-21-73 «Оздоблювальні покриття будівельних конструкцій», приймання поверхонь за участю виробників робіт та бригадирів.

2.2. Підготовка поверхонь будівельних конструкцій до фарбування повинна виконуватись відповідно до ГОСТ 22-753-77 «Підготовка поверхонь будівельних конструкцій до фарбування та обклеювання шпалерами».

2. Відповідно до вимог стандартів до початку оздоблювальних процесів повинні бути повністю закінчені всі монтажні та загальнобудівельні роботи, газові та каналізаційні мережі, опресовані та випробувані опалювальна та водопровідна мережі.



Таблиця №1

Вид обробки	Допустимі відхилення				Граничні розміри місцевих дефектів, мм		
	поверхні від площини	площині від вертикалі стін	лушпиння, усінків вікон і дверних укосів або пілястр	криволінійних поверхонь від проектного положення	укося від проектного положення по ширині	тяг від прямої лінії (на всю довжину у тяги)	раквин та западини (висота та глибина)
Поліпшене забарвлення	не більше 2 мм глибиною або висотою до 3 мм включно	1 мм на 1 м висоти (або довжини), але не більше 10 мм на всю висоту (довжину)	1 мм на 1 м висоти (або довжини), але не більше 5 мм на весь елемент				
Високоякісне забарвлення	не більше 2 мм глибиною або висотою до 2 мм включно	1 мм на 1 м висоти (або довжини), але не більше ніж 5 мм на всю висоту	1 мм на 1 м висоти (або довжини), але не більше ніж 3 мм на весь елемент				

2.4. У приміщеннях, які готуються під фарбування, температура повітря повинна бути не менше +10 °С; відносна вологість повітря трохи більше 70 %. Освітленість поверхонь під час роботи повинна бути не менше 100 лк, вологість оштукатурених та бетонних поверхонь має перевищувати 8 %.

2.5. Вигляд забарвлення: просте, покращене, високоякісне. Кольори забарвлення різних приміщень встановлюються проектом.

А. Підготовка поверхонь будівельних конструкцій до фарбування

2.6. Вимоги до поверхонь, що підлягають підготовці, наведені в таблиці № 1 (ГОСТ 22753-77).

2.7. До фарбування допускається готувати поверхні будівельних конструкцій і місця їх сполучень (кути, примикання, стики), що не мають відхилень від проектного положення та дефектів, що перевищують наведені в таблиці № 1, а також наскрізних і тріщин усадки, розшитих на ширину більше 3 мм. Кількість місцевих дефектів (раквин, напливів, западин) на будь-якій ділянці поверхні площею 200-200 мм не повинна перевищувати п'яти.

2.8. Поверхні, що підлягають підготовці до фарбування, не повинні мати забруднень, плям та висолів.

2.9. Поверхні виробів індустріального виготовлення та їх зовнішній вигляд повинні відповідати вимогам стандартів.

Більше двох відбитих кутів у стику листів на всій поверхні та більше одного відбитого кута в одному стику.

2.12. Поверхні, облицьовані азбестоцементними листами, що підлягають підготовці до фарбування, не повинні мати колів, напливів, викривлень.

2.13. Під час підготовки поверхонь до фарбування повинні виконуватися такі технологічні операції:

Очищення поверхні;

Огрунтування очищеної поверхні;

Заповнення тріщин та раковин;

Часткове підмазування нерівностей на поверхні;

Шліфування підмазуваних місць.

2.14. Очищати поверхню та тріщини на ній від пилу та бруду, бризок та потік розчину, жирових плям і висолів слід за допомогою механічних наждачних кіл(машин ІЕ-2201А), скребків та щіток (рис. 1). Після очищення забруднені ділянки поверхні мають бути промиті водою та просушені. Жирові плями перед промиванням водою промивають 3%-ним розчином соляної кислоти. Висоли, що проступають на поверхні, повністю змісти щітками, промити водою очищені місця і просушити поверхню до вологості не більше 8%.

2.15. Тріщини на поверхні конструкцій повинні бути заповнені шпаклівкою на глибину не менше 2 мм, а раковини та нерівності – заповнені та згладжені

2.16. Шпаклювання поверхонь проводиться масляно-клейовою шпаклівкою або шпаклівкою «Помелакс». Шпаклівка повинна мати хорошу адгезію з поверхнею, легко розрівнюватися шпателем та лягати рівним шаром. Вона має давати мінімальну і рівномірну усадку, тобто. не утворювати тріщин при висиханні і не втягуватися в пори та раковини.

Шпаклівку наносять шаром завтовшки не більше 2 - 3 мм або пластмасовим шпателем з подальшим згладжуванням зі зняттям надлишків шпаклівки до появи з-під неї просвітів нижнього шару .

2.17. Шліфування прошпатльованої поверхні проводиться після повного її просушування за допомогою шліфувальної машини ІЕ-2201, шкіркою, укріпленою на дерев'яній тертці з подовженою ручкою або пемзою до отримання гладкої поверхні (рис. 5).

2.18. Поверхні, підготовлені до фарбування, не повинні відбілюватися, а також не повинні мати відхилень, що перевищують наведені в таблиці 2, тріщин у місцях шпаклювання, смуг, що проступають, і плям. Поверхні, підготовлені до фарбування, повинні перевірятися в будь-якому місці, але не менше ніж у трьох місцях на наявність нерівностей і мостових дефектів. Забарвлення поверхонь будівельних конструкцій агрегатами безповітряного розпилення

2.19. За агрегатом повинен бути закріплений (наказом з УМОП) машиніст 5-го розряду, який пройшов спеціальну підготовку з технічного використання та обслуговування машини та несе відповідальність за неї технічний станта безпеку. У процесі виконання малярних робіт машиніст агрегату включається до складу ланки, що виконує комплекс технологічних операцій з нанесення малярних складів за допомогою агрегатів 7000Н і 2600Н.

2.20. Роботи виконує ланку з 4 осіб: машиніста-оператора 5-го розряду (М 1), що виділяється Управлінням механізації оздоблювальних робіт; маляра-оператора 3-го розряду (М2), що працює з пістолетом; а також двох малярів 3 та 4 розрядів (М 3 та М 4), які виконують підготовку поверхонь до фарбування (за винятком робіт з механізованого нанесення ґрунтовок та фарб).

2.21. Після уточнення складу фарбувального покриття за даними проекту машиніст М1 і маляр М2 проводять підготовку агрегату до нанесення фарбувального складу:

Вибирають сопло та фільтри для пістолета-розпилювача. Потім М 1 і М 2 виконують підготовку фарбувальних матеріалів у кількості, достатній для роботи в одну зміну;

Визначають вихідну в'язкість матеріалу та доводять її до необхідної в'язкості розчинником. В'язкість визначають віскозиметр ВЗ-4.

2.22. При фарбуванні агрегатами безповітряного розпилення роботи виконують М1 та М2. М 1 управляє агрегатом та обслуговує його, М 2 працює з пістолетом-розпилювачем. М 2 тримає пістолет-розпилювач однією рукою, другою рукою притримує рукав високого тиску і наносить склад на поверхню. Для отримання покриття однакової товщини необхідно: Поступово переміщати пістолет паралельно фарбується на відстані 250 - 400 мм; Швидкість переміщення пістолета має бути 0,25 - 0,6 м/с; Вісь факела витримувати перпендикулярно поверхні, що фарбується; Увімкнення та вимкнення пістолета в процесі фарбування проводити тільки під час його руху.

2.23. На рис. 7 показано організацію робочого місця при фарбуванні внутрішніх поверхонь будівельних конструкцій. Машиніст М 1 управляє роботою агрегату безповітряного розпилення, здійснює дозаправку витратної ємності фарбувальними складами, переміщає агрегат по фронту робіт. Маляр-оператор М 2 за допомогою пістолета-розпилювача наносить склад, що фарбує, на поверхню, стоячи на підлозі на універсальних збірно-розбірних риштуваннях.

На кожному робочому місці необхідно мати:

Агрегат 2600Н чи 7000Н;

Грунтувальні та фарбувальні склади з розрахунку роботи на одну зміну;

Віскозиметр ВЗ-4 – 1 шт.;

Секундомір або годинник із секундною стрілкою - 1 шт.;

Тару для фарбувальних матеріалів ємністю 40 - 50 л - 3 шт.;

Електродріль із лопатевою мішалкою - 1 шт.;

Засіб підмашування – 1 шт.;

Сітку або марлю для проціджування фарбувальних матеріалів – 1 шт.;

Респіратор типу «Пелюсток» - 2 шт.;

Олія індустріальна 20 – 0,8 л;

Розчинник (для промивання агрегату) – 3 – 4 л;

Ганчір - 0,5 кг.

2.24. При роботі з агрегатами безповітряного розпилення необхідно керуватися правилами СНиП III-4-80 «Техніка безпеки у будівництві», інструкціями з техніки безпеки та паспортом на кожен агрегат. До роботи з агрегатами 2600Н і 7000Н допускаються особи не молодші 18 років, які пройшли спеціальну підготовку та вивчили вимоги правил техніки безпеки під час експлуатації агрегатів безповітряного розпилення. Перед початком робіт необхідно перевіряти фарбувальний агрегат на працездатність та герметичність при максимальному тиску матеріалу.

Спрямовувати вихідний отвір розпилювального сопла пістолета на людей;

Прикладати до отвору сопла пальці та кисті рук;

Залишати агрегат під тиском без нагляду;

Допускати до роботи з агрегатом ненавчених осіб;

Працювати на несправному агрегаті;

Працювати з фарбами та розчинниками невідомого складу;

Усунути будь-які несправності при включеному електродвигуні.

2.25. Наприкінці робочої зміни обов'язково необхідно провести технічне обслуговування агрегатів. На кожен агрегат безповітряного розпилення має бути заведений журнал обліку технічних обслуговувань та обліку. Агрегати 2600Н і 7000Н слід зберігати в

закритому приміщенні, в чистому вигляді, з від'єднаними шлангами та пістолетом. Запобіжник пускової скоби пістолета має бути звільнений, а сопло знято та повинно зберігатися окремо.

При перевезенні з об'єкта на об'єкт агрегат слід встановлювати в ящик або забезпечити надійне закріплення та виключити можливість механічних пошкоджень, перекидання та тривалого впливу вологи.

### **3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ**

Підготовка поверхонь до фарбування з усіма супутніми роботами (перша ґрунтовка фарбопультом) ЕНіР § 8-24.

Витрати праці на 100 м<sup>2</sup> поверхні, чол.-ч – 30,66

Виробіток на 1 чол.-дн., м<sup>2</sup> - 22,8

Друге ґрунтування та фарбування агрегатами безповітряного розпилення (норма ЦНІБ «Мосбуд»)

Витрати праці на 100 м<sup>2</sup> поверхні, чол.-ч – 2,6

Виробіток на чол.-дн., м<sup>2</sup> - 307,7

### **4. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНІ РЕСУРСИ**

4.1. Забарвлювальні матеріали повинні надходити на будівельний об'єкт у готовому для вживання вигляді. Для їх утримання необхідно використовувати лише чисту тару. Перед вживанням фарб і рідких шпаклівок потрібно видаляти плівку з поверхні, ретельно перемішати і профільтрувати через сітку з 900 отворами на 1 см<sup>2</sup> або через марлю в 2 - 3 шари.

Готові масляні фарби застосовують для зовнішнього і внутрішнього або тільки для внутрішнього фарбування поверхонь різними матеріалами (підстав). Як розріджувач використовують оліфи. Для доведення фарб до робочої суміші застосовують уайт-спірит, скипидар у кількості до 5% маси фарби. Робоча в'язкість фарб при нанесенні агрегатами 2600Н і 7000Н повинна бути 60 - 70 ВЗ-4.

Як ґрунтовки застосовують оліфи в'язкістю 18 - 30 с і розбавлені розчинником масляні фарби до в'язкості 20 - 30 с. Час повного висихання фарб та ґрунтовок - 24 години. Водоемульсійні фарби доводять до робочої суміші водою. В'язкість фарб для нанесення агрегатами безповітряного розпилення 60 - 80 с до ВЗ-4. Перед вживанням фарбу проціджують через два шари марлі. Для ґрунтування поверхонь застосовують розведені водою водоемульсійні фарби до в'язкості 20 - 30 с по ВЗ-4 або ґрунтовку «миловар».

Ґрунтовку «миловар» готують на будівельному об'єкті з концентрованої основи (студня), що випускається комбінатом «Стройдеталь» тресту Мосотделпром. Склад концентрату ґрунтовки (у % за вагою):

Мило господарське - 31

Клей "галерта" - 64

Оліфа оксоль - 5

При розчиненні холодець у воді повинен утворюватися однорідний, без осаду, рідкий ґрунт. Студень використовується протягом 10 днів у літніх та 20 у зимових умовах. Для приготування ґрунтовки одну вагову частину колодця заливають двома частинами гарячої води. Потім склад перемішують до повного розчинення колодця, додають 3 частини.

холодної води знову ретельно перемішують. Перед вживанням ґрунтовку проціджують через сито з 625 отв./см<sup>2</sup>. Ґрунтувальний склад наносять механізованим способом агрегатами безповітряного розпилення, а також ручними та електрокраскопультами. Час висихання ґрунтовки перед нанесенням покривного шару фарби 1 – 2 години. Шпаклівка

поставляється на будівельний об'єкт упакованою в поліетиленові мішки вагою 15 кг, готовою до вживання.

4.2. Потреба в основних матеріалах та напівфабрикатах наводиться на 100 м<sup>2</sup> поверхонь, кг:

Шпаклівка клеємасляна або «Помелакс» - 53,4

Фарба водоемульсійна (грунтування та фарбування) - 37,1

Масляний колір - 22,8 + 4,9

Оліфа – 11,6 + 2,4

4.3. Потреба в машинах, устаткуванні та пристроях наводиться у таблиці № 3.

Таблиця №3

Найменування, призначення та основні параметри

Фарбувальний агрегат безповітряного розпилення 2600Н або 7000Н

Вібросіто СО-3А для проціджування фарбувальних складів

Фарботертя СО-116 для перетирання шпаклівки

Машина для шліфування шпаклівки ІЕ-2201А

Пилосос для знепилювання поверхонь після шліфування

Штукатурний ніж для розшивки тріщин

Шпатель малярський типу ЩД-45

Шпатель малярський типу ШМ-75

Скребок металевий з подовженою ручкою для очищення поверхонь

Шарнірна терка для шліфування прошпакльованих поверхонь

Пензель-ручник для знепилювання поверхонь при розшивці тріщин

Деко для шпаклівки

Окуляри захисні