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

ТЕХНОЛОГІЯ ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ РОБІТ

ЧАСТИНА 6

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

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

ТЕХНОЛОГІЯ ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ РОБІТ

ЧАСТИНА 6

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

УДК 693.6
Л 55

Р е ц е н з е н т и:

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., Прилипко Т.В., Потапова Т.Е.

Л 55 **Технологія опоряджувальних робіт. Частина 6.**
Навчальний посібник. - Вінниця: ВНТУ, 2004.- с.

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

© О.М. Лівінський, М.Ф. Друкований, М.О. Лівінський,
Т.В. Прилипко, Т.Е. Потапова, 2004

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 щиру 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.

11 ОПОРЯДЖЕННЯ ЗОВНІШНІХ СТІНОВИХ ПАНЕЛЕЙ І ДЕТАЛЕЙ ФАСАДІВ БУДІВЕЛЬ В ЗАВОДСЬКИХ УМОВАХ

11.1 ПРИЗНАЧЕННЯ І ВИДИ ОПОРЯДЖЕННЯ ПАНЕЛЕЙ

Зовнішні стінові панелі і деталі фасадів будівель випускаються підприємствами-виготовлювачами із зовнішніми (фасадними) поверхнями, що не вимагають додаткового опорядження в умовах будівництва.

В практиці використовуються такі види: облицювання плитками керамічними, скляними, із декоративного чи природного каменю; опорядження декоративним бетоном оголенням заповнювачів або утворенням рельєфної чи рівної гладенької поверхні; опорядження присипанням або втоплюванням декоративних роздріблених матеріалів; опорядження цементно-піщано-каоліновим розчином; фарбування кремнійорганічними емалями

При виборі способу опорядження необхідно враховувати прийняту на заводі технологію виготовлення виробів, що опоряджуються, (заводське опорядження повинно органічно входити до єдиного технологічного процесу виготовлення виробів); довговічність опорядження та його вартість з урахуванням додаткових витрат, що необхідні для підтримування опоряджувального покриття в нормальному стані в процесі експлуатації; кліматичні умови району будівництва (в районах з вологим кліматом, з частими косими дощами і сильним вітровим напором рекомендується застосовувати облицювання плитковими матеріалами, опорядження декоративним бетоном із оголеним заповнювачем, присипанням або втоплюванням декоративних роздрібнених матеріалів); виготовляти вироби тільки з бетону щільної структури з можливою найменшою відпускною і сорбційною вологістю.

Заводська технологія виготовлення виробів для повнозбірного будівництва забезпечує можливість одночасного застосування не менше

двох способів опорядження, які можна поєднувати в окремих фрагментах будівель з іншими способами опорядження.

При облицюванні зовнішніх стінових панелей і деталей фасадів будинків плитковими матеріалами і утворенні рельєфних поверхонь за рахунок використання спеціальних матриць формування виробів виконується фасадною поверхнею донизу. При опорядженні іншими способами формування виробів виконується, як правило, фасадною поверхнею доверху.

11.2 МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ОПОРЯДЖЕННЯ ПАНЕЛЕЙ

Матеріали, що використовуються для заводського опорядження виробів, повинні відповідати вимогам державних стандартів, технічних умов і проектної документації на вироби. Контроль якості матеріалів, що надходять, повинна виконувати лабораторія підприємства у встановленому порядку.

Як мінеральний сполучник використовують портландцемент і шлакопортландцемент, портландцемент білий, портландцемент кольоровий, цемент сульфатостійкий, пуцолановий портландцемент, гіпс будівельний, вапно будівельне, натрієве рідке скло.

Органічними сполучниками є: дисперсія полівінілацетатна гомополімерна грубодисперсна, латекс синтетичний СКС- 65 ГП марки Б, фарби водоемульсійні.

Для приготування цементно-піщано-каолінового розчину як розбілювача, пластифікатора і водоутримувального компонента використовують глину формувальну, каолін збагачений, каоліновий продукт КН-73 і т.ін.

Як великий заповнювач і декоративний роздрібнений матеріал використовують щебінь із природного каменю, гравій, щебінь із гравію, щебінь з доменного шлаку, щебінь декоративний із природного каменю.

Міцність великого заповнювача повинна бути не меншою 40 МПа (400 кгс/см²), водопоглинення не більше 4% за масою, а марка за морозостійкістю повинна забезпечувати одержання декоративного бетону не нижчого проектної марки.

Як дрібнозернистий наповнювач і декоративний роздрібнюваний матеріал використовують пісок, пісок декоративний, скляну крихту. Декоративний пісок і скляна крихта, що використовуються для нанесення на фасадну поверхню виробів, повинні розсіюватися за фракціями від 2 до 5 мм.

Як облицювальні матеріали використовують плитки керамічні фасадні, плитки скляні, плити з декоративного бетону, плити пилені з природного каменю.

Для виготовлення килимів із плиток і укрупнення килимів використовують обгортковий папір марки А масою до 120 г на 1 $м^2$ або мішечний папір марки М-80; клей кістковий; синтетичний клей, що складається із суміші смоли МФ, водяного розчину солі карбоксиметилцелюлози і хлористого амонію.

Як сповільнювач твердіння використовують буру технічну, папір-сповільнювач, універсальний сповільнювач марки УЗБ, натрій виннокислий, борну кислоту.

Для приготування сповільнювачів використовують полівініловий спирт, поліакриламід, рідке мило, емульгатор ОП-7 або ОП-10, мінеральні масла, папір обгортковий марки Ж.

Як хімічні (пластифіковані, повітровтягувальні) домішки до бетонів і розчинів використовують СДБ, а як гідрофобні матеріали використовують полігідроксилоксанову емульсію 136-41, полігідроксилоксанову емульсію 136-41 50%-ної водної концентрації, етилсиліконат натрію ГКЖ-10, метилсиліконат натрію ГКЖ-11.

Для приготування мастил використовують емульсор ЭКС, емульсор ЭТ-2, стеарин, солідол, вазелін, парафін, дизельне паливно-солярове масло, вапно, соду кальциновану.

Як світлостійкі і лугостійкі пігменти використовують двоокис титану, пігмент жовтий залізоокислений, сурик залізний, пігмент фталоціаніновий, окис хрому технічний, пігмент жовтий світлостійкий, пігмент зелений фталоціаніновий, вуглець технічний.

Матеріали, що використовуються для опорядження зовнішніх стінових панелей і деталей фасадів будівель, повинні мати температуру не нижчу + 5^0С.

11.3 ТЕХНОЛОГІЯ ОПОРЯДЖЕННЯ СТІНОВИХ ПАНЕЛЕЙ

Облицювання керамічними і скляними плитками в килимах. Облицювання фасадних поверхонь зовнішніх стінових панелей і деталей фасадів будівель керамічними і скляними плитками застосовується, як правило, при формувані виробів фасадною поверхнею донизу. Допускається опорядження поверхонь керамічними і скляними плитками при формувані виробів фасадною поверхнею доверху за умови забезпечення міцності зчеплення плиток з розчином через сім діб після теплового оброблення виробу не меншої 1 МПа (10 кгс/см²).

Плитки розміром 150х75х7 мм і меншим надходять на заводи в килимах, розміри яких встановлюються проектною організацією. Плитки наклеюються в килими зі швами уздовж їх периметра 4 мм – при плитках розміром 48х48х4 мм і меншим 7 мм – при плитках розміром більшим 48х48х4 мм, але не більшим 150х75х7 мм.

Для облицювання виробів допускається застосовувати килими з довільним укладанням дрібних плиток або плиток, що розбиті, із

забезпеченням при цьому щільності укладання від 0,7 до 0,8 загальної площі лицьового боку виробу.

Для приклеювання плиток у килимах рекомендується застосовувати синтетичний клей на основі моче вино - формальдегідної смоли МФ.

Технологія опорядження керамічними і скляними плитками складається з таких основних операцій: підготовка форми; укладання килимів у форму з урахуванням заданого рисунка і фіксація їх; зволоження керамічної плитки, укладання і розрівнювання цементно-піщаного розчину; укладання арматури; укладання бетонної суміші конструктивного шару з наступним віброущільненням; теплове оброблення виробу; розпалублення виробу; видалення паперу і залишків клею з лицьової поверхні виробу на спеціальній установці.

Килими з плиток постачаються до опоряджувальних постів в контейнерах або на піддонах укомплектованими у відповідності з проектом і розсортованими за типами (розмірами) і кольором.

Вкладають килими у форми за спеціальними картами розкладання, що розробляються для всіх виробів, які підлягають облицюванню.

Для підвищення декоративних якостей фасадної поверхні шви між плитками килимів повинні бути заповненими білим або кольоровим цементом, при цьому зайвий після заповнення швів цемент повинен бути видаленим з тильної поверхні плиток за допомогою щітки.

Для кріплення облицювальних плиток до конструктивного бетону використовують цементно-піщані розчини марки, що дорівнює марці конструктивного бетону або перевищує її не більше, ніж у 2 рази. Співвідношення цементу і піску в частинах за масою повинне бути від 1:2,5 до 1:5.

Витримка виробів до теплового оброблення і теплове оброблення виконуються у відповідності з прийнятими на заводі режимами, що

забезпечують необхідну відпускну міцність розчину (бетону) виробів.

Виріб, що пройшов теплове оброблення, після розпалублення, поки він не вистиг і не просох, очищається від паперу і клею за допомогою жорстких (типу транспортерних) стрічок, що закріплені на валу мийної машини, або шпателями з аналогічних стрічок, що закріплені на диску мийної машини СМЖ-3104 (або іншої аналогічної машини). Забороняється застосовувати для очищення плиткових матеріалів металеві щітки, що закріплені на обертових дисках. При очищенні поверхню виробів необхідно зволожувати теплою водою (від 40 до 60°С).

Для досягнення різноманітності опорядження фасадних поверхонь окремих виробів вкладання килимів з керамічними і скляними плитками рекомендується виконувати за раніше закріпленими на піддоні прошліфованими прокладками (металевий кутник з розміром полиці, що кратний елементам килима), що утворюють опуклості і увігнутості на поверхні виробів.

Облицювання великими керамічними плитками напівсухого пресування. Облицювання великими керамічними плитками напівсухого пресування виконується тільки при формуванні виробів фасадною поверхнею донизу.

Піддони форм для виробів попередньо оснащені щільникоподібними матрицями.

Форма з матрицею перед розкладанням в ній великих керамічних плиток ретельно очищена від залишків бетону і змащена мастилом ОПЛ-С, а керамічні плитки — оброблені з фасадного боку мастилом ОПЛ-С із витратами його не більшими 40 г/м^2.

Велика керамічна плитка напівсухого пресування вкладається в щільники матриці лицьовим боком донизу без перекосів і попадання на ребро щільника. Ходити по плитці, що вкладена, і кидати її в щільники ***забороняється***.

Теплове оброблення панелі виконується за прийнятою на заводі технологією.

Фасадна поверхня після розпалублення виробу, доки він не вистиг, очищається від слідів розчину, що налипнув, і мастила за допомогою мийної машини і обробляється спеціальною рідиною для змивання. Рідина для змивання складається, в частинах за масою, із кремнійфтористоводневої кислоти – 1, синтетичного миючого засобу – 0,5, води – 4 (сполука 1); мурашиної кислоти – 1, синтетичного миючого засобу – 0,14, води – 28 (сполука 2). Як синтетичний миючий засіб, що піниться, рекомендується використовувати миючі засоби типу "Прогрес", "Донбас", "Наталка", що випускаються промисловістю. Рідина для змивання наноситься за два або три рази, причому необхідно звертати увагу на те, щоб на поверхні плитки відбувалася реакція і піноутворення, що є достатнім для вимивання решток мастила. Після затухання реакції на поверхні плитку необхідно негайно ретельно промити теплою водою (від 40 до 60^0C).

Облицювання великими армованими плитами з декоративного бетону. Облицювання великими армованими плитами з декоративного бетону виконується при формуванні виробів фасадною поверхнею як донизу, так і догори.

Плити з декоративного бетону вкладаються на піддон у відповідності з заданою схемою розкладання по шару обмазки, що висох, товщиною від 2 до 3 мм. Обмазка повинна складатися із суміші цементу, вапна, крейди (у рівних співвідношеннях за масою) і води та наноситься на очищений піддон форми валиком.

З'єднування і фіксацію плит варто виконувати за допомогою дерев'яних клинів, що встановлюються між крайньою плитою і бортом форми.

Шви між великими армованими плитами з декоративного бетону після вкладання плит у форму проклеюються смужками щільної тканини шириною 50 мм, що змочені в полівінілацетатній дисперсії, і посипаються сухою цементно-піщаною сумішшю складу 1:3 товщиною не меншою 3 мм.

Зазори між плитами і бортами форми по периметру повинні зашпаровуватися вапняно-піщаним розчином (1 частина за масою вапна і 5 піску) або дерев'яними рейками товщиною, що дорівнює товщині плит.

Перед вкладанням конструктивної бетонної чи розчинової суміші плити повинні бути зволоженими розпиленою водою.

Після розпалублення виробу необхідно видалити вапняно-піщаний розчин, що не твердіє при тепловому обробленні, а на його місце нанести помірно твердий полімерцементний розчин, сильно зволоживши перед цим бетон виробу. Нанесений розчин необхідно загладити і зробити фаски.

Облицювання плитами з природного каменя. Плити з природного каменя допускається використовувати для опорядження тришарових виробів з важкого бетону — при всіх конструктивних вирішеннях стін, а також для одношарових виробів із легкого бетону — при самонесучих і навісних конструкціях стін.

Розміри плит із природного каменя повинні бути не більшими 400х600 мм.

Плити з природного каменя, що використовуються для опорядження фасадних поверхонь виробів, повинні задовольняти такі вимоги: плити з щільних вапняків і доломіту повинні мати міцність на стискання не меншу 20 МПа (200 кгс/см²) і коефіцієнт розм'якшення не менший 0,7; плити з мармуру і травертину повинні мати міцність на стиснення не меншу 60 МПа (600 кгс/см^2) і коефіцієнт розм'якшення не менший 0,9; морозостійкість плит повинна бути не меншою 25.

Опорядження плитами з природного каменю виконується при формувані виробів фасадною поверхнею донизу.

Для кріплення плит варто використовувати цементно-піщані розчини марки не нижчої 150.

Анкери для кріплення плит вставляють у висвердлені в плитах отвори під кутом від 31 до 45° до поверхні плити в кількості не меншій одного анкера на площу плити не більшу 0,1 м² , але не рідше, ніж через 30 см по висоті плити.

Глибина забивання анкера в плиті повинна бути не меншою 15 мм.

Плити з природного каменю повинні вкладатися на піддон встелений поліетиленовою плівкою (або двома шарами обгорткового паперу) або по шару нанесеної і висушеної захисної обмазки.

Очищення і відмивання облицьованої поверхні виробів виконується відразу ж після розпалублення, поки виріб не охолов.

Очищену і відмиту фасадну поверхню виробів варто оглянути і простукати дерев'яним молотком. Шви між плитами повинні бути повністю заповненими розчином. Дефекти облицювання (жирові та іржаві плями, напливи розчину і т.ін.), що помічені, повинні бути усунутими. Усі роботи з усунення дефектів, крім шліфування, повинні виконуватися по сухій поверхні виробу при температурі не нижчій 10°С.

Фасадні поверхні виробів, що облицьовані плитами з карбонатних порід (травертину, вапняку, мармуру), гідрофобізуються після ретельного очищення і обдування поверхні стиснутим повітрям. Забруднення варто видалити або шліфуванням, або щітками з ворсом із неіржавіючої сталі.

Гідрофобізувальну сполуку (10%-ний розчин полігідросилоксанової рідини 136-41 в уайт-спириті) варто наносити на поверхню каменю фарбопультом у два прийоми: при першому покриванні витрата

гідрофобізатора повинна складати 100-150 г на 1 м² поверхні (в залежності від структури матеріалу), а при другому покриванні 50-80 г. Робочі розчини гідрофобізатора варто готувати в кількості, що витрачається протягом однієї зміни.

При гарній якості покриття вода повинна скочуватися з поверхні облицювання, не усмоктуючись.

Опорядження декоративним бетоном з оголенням заповнювача. Опорядження декоративним бетоном з оголенням заповнювача може виконуватися при формуванні фасадною поверхнею як угору, так і донизу і дозволяє одержати каменеподібну фактуру на фасадній поверхні. Інтенсивність колірного фону досягається за рахунок використання кольорових заповнювачів у сполученні з білим і кольоровим цементом.

Цей вид опорядження, що має значні переваги перед іншими, може бути впровадженим на підприємствах без зміни існуючих технологічних потоків.

Естетичні вимоги до опорядження виробів задаються архітектором як за кольором розчинового фону і декоративного заповнювача, так і за розмірами і кількістю заповнювача на одиницю площі фасадної поверхні. Колір розчинового фону варто забезпечувати, використовуючи білий або кольорові цементи, а для одержання світлих тонів — додатково світлий пісок. Колір фасадної поверхні виробу одержують в основному за рахунок щільнішого упакування декоративного заповнювача.

Каменеподібну фактуру без розчинового фону одержують за рахунок використання безпіщаних бетонних сумішей (теразит) незалежно від способу формування виробів.

Теплове оброблення панелей з фактурним шаром декоративного бетону варто виконувати по режимах, що встановлені для конструктивного бетону.

Оголення декоративного заповнювача виконують сповільнювачами твердіння цементу або розпиленою водою.

Сповільнювачі твердіння цементу використовують незалежно від того, в якому положенні знаходиться фасадна поверхня виробу в процесі формування. При відсутності сповільнювачів твердіння цементу і обов'язковому формуванні виробів фасадною поверхнею догори можна рекомендувати оголення розпиленою водою.

Для оголення декоративного заповнювача (після встановлення виробу на спеціальний пост) варто використовувати вудочку або пістолет-розпилювач при тиску повітря 0,2-0,4 МПа (2-4 кгс/см²). На поверхню, що обробляється, вода повинна попадати у вигляді дрібних крапель. Сопло пристрою, що розпорошує, повинне розташуватись на відстані 40-80 см під кутом 30-40° до поверхні, що опоряджується. При цьому необхідно стежити за тим, щоб зволоження виконувалося рівномірно, без скупчення води в окремих зонах.

Витрата води на 1 м² поверхні, що обробляється, повинна складати 6-10 л.

Відформований виріб з оголеним декоративним заповнювачем витримується протягом 2 годин при нормальній температурі і потім направляється на теплове оброблення.

Утворення рельєфної бетонної поверхні. Утворення рельєфної бетонної поверхні рекомендується при формуванні виробів фасадною поверхнею донизу.

Для одержання на фасадній поверхні виробу рельєфного рисунка застосовують залізобетонні матриці з полімерним робочим шаром або сталеві штамповані матриці, виготовлення яких може бути організованим в умовах домобудівного підприємства.

Допускається застосування гумових штампованих матриць, а також матриць з термопластичних матеріалів, пастоподібних епоксидних і поліефірних композицій, алюмінієвих сплавів і інших матеріалів.

Технологія виготовлення зовнішніх стінових панелей і деталей фасадів будівель з утворенням рельєфної поверхні складається з таких основних процесів: установлення і кріплення матриці на металевому піддоні; очищення і змащування матриці і бортів форми в проектне положення або вкладання і кріплення до матриці металевої рамки (при виготовленні огородження балконів, лоджій і т.ін.); приготування і нанесення розчину для утворення декоративного або захисно-декоративного шару; установлення арматурних каркасів, сіток, закладних деталей, монтажних петель; приготування, укладання, віброущільнювання і загладжування бетонної суміші конструктивного шару; теплового оброблення виробу; розпалублення; просушування і гідрофобізації фасадної поверхні; передавання виробу на склад готової продукції.

Розчин для утворення декоративного або захисно-декоративного шару наноситься на формоутворювальну поверхню матриці товщиною 10-15 мм.

Відформований виріб витримується протягом 1-2 годин і направляється на теплове оброблення. Теплове оброблення виконується за прийнятою на заводі технологією при температурі не вищій 90°С.

Після розпалублення просушують поверхневий шар виробу до вологості 12% (на спеціальному посту, що обладнаний калориферами), а потім гідрофобізують поверхневий шар виробу 10%-ним розчином рідини 136-41 в уайт-спіриті. Нанесення гідрофобного розчину виконується фарборозприскувачами з розрахунку від 150 до 200 г на 1 м² оброблюваної поверхні.

Опорядження присипанням декоративними матеріалами. Опорядження методом присипання декоративних матеріалів застосовується при формуванні виробів фасадною поверхнею догори і полягає в рівномірному нанесенні декоративного дробленого матеріалу або піску на свіжовідформовану і вирівняну поверхню з цементно-піщаної розчинової суміші з наступним тепловим обробленням заформованого виробу.

Пісок, що використовується, падаючи грудками, утворює на опоряджуваній поверхні рельєф, що має специфічні декоративні якості, і одночасно оберігає поверхню заформованого виробу від пошкодження краплями конденсату.

Як декоративний матеріал використовуються дроблені штучні кам'яні матеріали (ерклез, кераміка), або гірські породи каменю (граніт, андезит, лабрадорит, мармур, вапняк), колір яких задовольняє вимоги проекту. Для одержання високоякісного опорядження необхідно використовувати тільки митий фракціонований декоративний матеріал із крупністю зерен 10-15 або 15-20 мм. При опорядженні цокольних панелей дозволяється використовувати декоративний матеріал із крупністю зерен 20-40 або 40-70 мм.

Пісок, що використовується для присипання, повинен бути світлих тонів з модулем крупності 1,5-2,2. Вологість піску повинна бути 5-8%.

Технологія опорядження методом присипання декоративних матеріалів складається з таких основних операцій: приготування, транспортування і укладання цементно-піщаного розчину для утворення декоративного шару; опорядження поверхневого шару з цементно-піщаного розчину, який приготовлений на сірому цементі, який пігментований цементним молоком або білим (кольоровим) цементом; нанесення декоративних дроблених матеріалів або піску; короткочасного

вібрування цементно-піщаного розчину декоративного шару або трамбування декоративного дробленого матеріалу; теплового оброблення; розпалублення; очищення поверхні.

Дроблені декоративні матеріали наносять одним шаром за допомогою вібролотка, рівномірно розподіляючи їх по всій поверхні, що опоряджується.

Витрата декоративного дробленого матеріалу на 1 м² поверхні виробу, що опоряджується, повинна бути не більшою: при фракції 10-20 мм – 15 кг, 20-40 мм – 35 кг, а при фракції 40-70 мм – 65 кг.

Для створення на поверхні виробів необхідного рисунка застосовують контурні шаблони, що встановлюються на 5-15 мм вище фасадної поверхні виробу. Шаблон варто знімати вертикально доверху після закінчення всіх операцій з нанесення декоративного матеріалу.

Присипання вологим піском виконується рівномірно по всій поверхні із сит з отворами 10-15 мм з висоти 1,0-1,3 м негайно після закінчення укладання, ущільнення і розрівнювання розчинової суміші. Товщина шару піску повинна бути 2-10 мм, а витрата – 3-5 л на 1м^2 поверхні виробу.

Перед тепловим обробленням заформований виріб витримують при температурі 18-25°С не менше 2 годин. При опорядженні декоративним матеріалом виріб перед відправленням у камеру покривається полімерною плівкою.

Теплове оброблення заформованого виробу виконується у відповідності до режимів, що прийняті на заводі і які забезпечують необхідну відпускну міцність.

Після розпалублення виріб встановлюють у вертикальне положення, очищають від зерен, що обсипаються, декоративного дробленого матеріалу або піску за допомогою щіток і промивають водою.

Опорядження дрібнозернистими декоративними матеріалами по пасті, що клеїть. Опорядження виробів дрібнозернистими декоративними матеріалами по пасті, що клеїть, може виконуватися як після теплового оброблення виробу (незалежно від способу формування), так і до теплового оброблення (при формуванні виробів фасадною поверхнею доверху).

Як дрібнозернистий декоративний матеріал використовують гранітну, мармурову, вапнякову, керамічну і скляну крихту з розміром часток 2-5 мм.

Виготовлення виробів, у яких поверхні, що опоряджуються дрібнозернистими декоративними матеріалами по пасті, що клеїть, стикаються в процесі формування з поверхнею форми, виконується з використанням мастила ОПЛ-С, витрата якого не перевищує 50 г на 1 м² поверхні форми.

Технологічний процес опорядження виробів після теплового оброблення дрібнозернистими декоративними матеріалами по пасті, що клеїть, складається з таких основних операцій: підготування бетонної поверхні; приготування пасти, що клеїть, і ґрунтувальної сполуки; ґрунтування поверхні; нанесення пасти, що клеїть; нанесення дрібнозернистого матеріалу; сушіння декоративного покриття.

Опорядження кремнійорганічними емалями. Кремнійорганічні емалі КО-174 допускається використовувати при фарбуванні гладеньких, кострубатих і рельєфних поверхонь виробів із легких і важких бетонів, що пройшли теплове оброблення.

Опорядження виробів кремнійорганічними емалями КО-174 у заводських умовах виконують на спеціальних установках човникового або конвеєрного типу конструкції СКБ “Прокатдеталь”, що дозволяють одержувати покриття одного кольору; одного кольору із краплинним

набризком емалі іншого кольору; двох кольорів з краплинним набризком емалі інших кольорів; одного кольору з нанесенням декоративної крихти; двох кольорів з нанесенням декоративної крихти.

Технологія опорядження поверхонь виробу кремнійорганічними емалями КО-174 на установках човникового типу складається з таких основних процесів: установлення виробу на кантувач з возиком і переведення його в горизонтальне положення; транспортування виробу в фарбувальну камеру; нанесення першого шару емалі і його сушіння у сушильній камері; повернення виробу із сушильної камери на первісну (вихідну) позицію (неробочий хід); нанесення декоративної крихти і другого (проміжного) шару емалі з наступним сушінням у камері; повернення виробу із сушильної камери на первісну позицію (неробочий хід) і видалення незакріпленої крихти повертанням кантувача з виробом у вертикальне положення; нанесення третього (лицьового) шару емалі і його сушіння у камері; повернення цілком опорядженого виробу із сушильної камери на вихідну позицію, обертання кантувача з виробом у вертикальне положення; транспортування опорядженого виробу на склад готової продукції.

При одержанні одноколірного покриття із краплинним набризком (або без нього) операції з нанесення і сушіння проміжного шару забороняється.

Усі технологічні операції з утворення різних видів покриття на установках СКБ “Прокатдеталь” виконуються в автоматичному режимі з програмним керуванням.

Поверхні виробів, що підлягають опорядженню кремнійорганічними емалями КО-174, не повинні мати лущення і слабоутримуваних часток, масляних і іржавих плям, висолів та інших забруднень.

Висоли, масляні та іржаві плями повинні бути видаленими.

Частки, що прилипли і слабо утримуються, повинні бути видаленими за допомогою металевих щіток, після чого поверхня повинна бути обезпиленною стисненим повітрям.

Вологість бетону (розчину) декоративного або захисно-декоративного шару, що підлягає фарбуванню кремнійорганічними емалями КО-174, не повинна перевищувати 9%.

Перед використанням емаль повинна ретельно перемішуватися до повного видалення шару пігментів, що осіли на дні тари.

При загущені емаль варто розбавляти до необхідної в'язкості розчинником Р-5, що складається з 30% бутилацетату, 30% ацетону і 40% ксилолу. Робоча в'язкість кремнійорганічних емалей КО-174 залежить від конструкції розпилювачів і визначається технологічним регламентом.

Кожний нанесений на виріб шар кремнійорганічної емалі повинен пройти сушіння протягом 10-15 хвилин при температурі 65-70°С.

Товщина опоряджувального шару з кремнійорганічної емалі КО-174 повинна бути в межах від 35 до 50 мкм. Витрата емалі в залежності від виду фактури повинна бути в межах від 400 до 500 г на 1 $м^2$.

Тривалість остаточного тверднення опоряджувального шару кремнійорганічної емалі КО-174 залежить від температури повітря, при якій зберігається виріб.

При температурі повітря +15°С остаточне твердіння покриття триває 2 години, при 0°С - 3 години, при мінус 20°С - 10 годин.

12 МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБІТ І ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ РОБІТНИКІВ

Опоряджувальні роботи виконуються поточними методами, як і будівництво об'єкта в цілому. При великих обсягах робіт використовують потоково-розчленований, потоково-циклічний і потоково-конвеєрний метод.

Потоково-розчленований метод. Використовують при опорядженні великих нетипових об'єктів — інженерних корпусів, лікарень, будівель з великим обсягом опоряджувальних робіт.

Бригаду опоряджувальників однакової професії розбивають на функціональні ланки, кожна з яких виконує тільки точно визначену групу операцій і оснащується необхідними машинами, інструментом та інвентарем.

Періодично, при переході на інший об'єкт, у іншу зону ланкам змінюють функції, що дає можливість безболісно перебудовувати ланки в межах бригади у відповідності до зміни структури опорядження на різних об'єктах будівництва.

Для забезпечення необхідного ритму робіт чисельний склад ланок призначають у відповідності до трудомісткості і тривалості виконання робіт на захватці (включаючи технологічні перерви в роботі, наприклад, такі, що пов'язані із сушінням або природним визріванням шарів). Кожна ланка працює в однаковому темпі з іншими ланками бригади, обробляючи за однакову з ними тривалість свій фронт робіт на захватці, ритмічно йдучи у технологічній послідовності за ланкою, що йде попереду, готують фронт роботи для наступної ланки.

Застосування потоково-розчленованого методу дозволяє поліпшити організацію праці всередині великої бригади однієї професії і особливо при великій кількості молодих робітників, що не мають достатніх навичок у роботі.

Однак при цьому методі не охоплюються в цілому організація виконання опоряджувальних робіт на об’єкті і питання взаємодії на захватці бригад або ланок різних оздоблювальних професій. Тому при переході бригади на черговий об’єкт, що відрізняється від попереднього структурою і обсягами опоряджувальних робіт, приходиться змінювати кількісний і кваліфікаційний склад не тільки ланок, але і бригади в цілому. В результаті застосування потоково-розчленованого методу часто обмежуються одним об’єктом, перериваючись із закінченням його опорядження.

Потоково-циклічний метод. Являє собою вищий ступінь розвитку потоково-розчленованого методу.

При цьому методі ланка складається з робітників декількох опоряджувальних професій, які виконують на захватці комплекс операцій (цикл). При цьому виконання цих комплексів суміщують з виконанням на захватці загальнобудівельних і спеціальних робіт.

Роботу на об’єкті організують в один або два і більше потоків:

при одному потоці весь фронт робіт поділяють на захватки, і ланки послідовно переходять з однієї захватки на іншу;

при двох потоках (і більше) – об’єкт поділяють на дві (або більше) зони, зони – на захватки. Опорядження всіх зон починають і закінчують одночасно.

Крок циклу (час, що необхідний для ритмічного виконання операцій) визначають технологічною тривалістю опоряджувальних робіт на захватці, розмір якої призначають виходячи з графіка робіт і кількості робітників, яка розрахована у ПВОР.

Кількість потоків залежить від заданої тривалості закінчення, фактичної наявності робітників і готовності мінімально необхідного фронту робіт для робітників-опоряджувальників.

Кількість циклів у потоці і набір робіт в них визначають конструктивною характеристикою об’єкта.

Конвеєрний метод. Застосовують для опорядження будівель однакової поверховості і однієї серії. Найефективніший при опорядженні типових будівель, особливо в районах масової забудови. Бригади опоряджувальників комплектують за кількістю і кваліфікацією і оснащують такою кількістю засобів механізації, щоб кожна з них могла повністю виконати опорядження однієї секції в строки відповідно до загального графіка потокового будівництва.

Фронт робіт у секції поділяють на захватки (визначена кількість квартир або поверхів секції на ланку) і всі ланки виконують на своїй захватці весь комплекс робіт, починаючи від підготовки стель і закінчуючи наклеюванням шпалер і фарбуванням, а також прибиранням приміщень і здаванням їх бригадиру.

Крок потоку і крок циклу визначають виходячи з річного графіка потокового будівництва і затверджених загальних строків зведення будівель.

Ланкова система. Ланка, що спеціалізована на визначеному виді робіт (наприклад, штукатурних, малярних, плиткових, паркетних) і укомплектована робітниками різних розрядів, виконує роботу за загальним нарядом-завданням. При цьому заробітну плату нараховують за обсяг робіт, що виконується всіма членами ланки, і розподіляють між окремими робітниками у відповідності до фактично відпрацьованого кожним з них часу і наданого їм розряду. При цій системі досягається зацікавленість робітників в ущільненні робочого часу і підвищенні ефективності своєї праці, однак ускладнюються питання забезпечення фронтом робіт і матеріалами.

Бригадна система. Бригада в цілому і кожна ланка, що входить до неї, зокрема, мають окремий наряд. На заробітну плату впливають не тільки відпрацьований час і тарифний розряд, але й інтенсивність праці кожного робітника, що визначається коефіцієнтом трудової участі.

Відпадає поняття про вигідні і невигідні роботи, удосконалюється облік виконання робіт, виключається можливість приписування в нарядах, тому що заробітну плату розраховують усій бригаді суворо за калькуляцією за фактично виконаний обсяг робіт. Створюються умови для чіткого контролю якості робіт, що виконані кожним виконавцем, забезпечується підвищення кваліфікації робітників, тому що кожний член бригади прагне освоїти всі робочі процеси і операції, забезпечити поліпшення якості опорядження будівель.

Бригади можуть бути спеціалізованими — з робітників однієї професії для виконання визначеного виду опоряджувальних робіт, наприклад штукатурних або малярних, і *комплексними* — з робітників різних опоряджувальних професій для виконання всього комплексу опорядження даної будівлі.

Бригада наділена широкими повноваженнями. Її колектив вирішує питання комплектування бригади, планування і організації її роботи, оплати і стимулювання праці, підвищення кваліфікації і виховання членів бригади, залучення до відповідальності порушників дисципліни.

Прогресивна форма бригадної організації праці — *бригадний підряд*. Бригада укладає з будівельним управлінням договір на виконання комплексу або етапу робіт по об’єкту. Бригада повинна виконувати всі роботи, що передбачені проектом, якісно і у встановлені строки; будівельне управління забезпечує матеріально-технічне забезпечення і інженерно-технічне керівництво робіт, а також залучає до будівництва даного об’єкта субпідрядні організації для виконання всіх спеціальних робіт. Після закінчення будівництва об’єкта в строк бригаді за економію, якої досягли, нараховується премія, розмір якої залежить від якості виконаних робіт.

Подальшим розвитком бригадного підряду є *наскрізний потоковий бригадний підряд*, у якому беруть участь госпрозрахункові бригади

підприємств, що виготовляють будівельні конструкції і матеріали; комплектувальні ділянки; автотранспортні господарства і будівництва. Така форма базується на потоковому методі будівництва і передбачає рівномірне і постійне завантаження госпрозрахункових бригад усіх ланок будівельного конвеєра “завод – комплектація – транспорт – будівництво” за погодженими графіками.

В залежності від методу обліку результатів роботи і нарахування заробітної плати оплата праці робітників може бути індивідуальною і колективною.

При індивідуальній оплаті відрядний заробіток визначають за результатами обліку особистого виробітку робітника.

При колективній оплаті, коли приймають до уваги результати роботи всієї бригади (ланки), розмір заробітку кожного робітника залежить від колективного виробітку бригади (ланки).

13 КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Управління якістю опоряджувальних робіт є невід'ємною частиною комплексної системи управління якістю будівельно-монтажних робіт (КС УЯ БМР) і виконується органами управління опоряджувальної організації.

Нормативно-технічна документація, що встановлює вимоги до якості опоряджувальних робіт, включає:

- державні будівельні норми (ДБН А.3.1-5-96) – «Організація будівельного виробництва»;
- державні стандарти;
- методичні вказівки з виконання робіт;
- проектно-кошторисну документацію;
- галузеві стандарти;
- регіональні і відомчі інструкції та інші нормативні документи.

Основними задачами комплексної системи управління якістю в області опоряджувальних робіт є:

- забезпечення необхідної якості на стадіях підготовки виробництва і виконання робіт;
- планове підвищення рівня якості опоряджувальних робіт;
- постійне удосконалювання організації і технології виконання опоряджувальних робіт;
- удосконалювання методів оцінки якості опоряджувальних робіт;
- поліпшення показників діяльності опоряджувальних організацій.

Загальне управління розробленням і впровадженням комплексної системи управління якістю виконується керівником опоряджувальної організації.

Координація робіт, що пов'язані з функціонуванням і розвитком комплексної системи управління якістю опоряджувальних робіт,

покладається на службу управління якістю. Розподіл функцій управління якістю між підрозділами є специфічним для кожної конкретної опоряджувальної організації. Він залежить від масштабу і характеру виробництва, складу підрозділів та інших факторів.

Приблизний розподіл функцій управління якістю між службами і підрозділами опоряджувальної організації:

служба управління якістю — виконує координацію діяльності підрозділів і служб опоряджувальної організації з виконання функцій управління якістю; організує і разом з іншими підрозділами виконує розроблення і впровадження заходів, що спрямовані на досягнення запланованого рівня якості; у відповідності до розробленого плану виконує інспекційний контроль якості опоряджувальних робіт і нагляд за необхідною повнотою контролю якості робіт; забезпечує постійну інформацію про якість опоряджувальних робіт у процесі виконання робіт і на стадії експлуатації будівель у гарантійний період та виконує облік їх якості з перевіркою вірогідності відомостей і об'єктивності оцінювання; бере участь разом з органами державного нагляду, представниками технічного нагляду замовника і авторського нагляду в проведенні приймального контролю і оцінюванні якості закінчених будівельних об'єктів; організує розроблення і разом з іншими підрозділами, а також з відомчою базовою організацією виконує впровадження стандартів підприємств по елементах комплексної системи управління якістю; розробляє пропозиції з удосконалювання програми навчання кадрів елементам комплексної системи управління якістю;

плановий (планово-економічний і планово-виробничий) відділ разом з технічним (виробничо-технічним) і головним технологом (головним інженером) виконують планування якості опоряджувальних робіт і разом з відповідними підрозділами планування заходів, що спрямовані на забезпечення і підвищення якості опоряджувальних робіт. Визначає

фактичну економічну ефективність від функціонування комплексної системи управління якістю;

головний технолог (головний інженер) керує підготовкою будівельного виробництва, роботою по забезпеченню і підвищенню якості за рахунок удосконалення організації технологічних процесів виконання опоряджувальних робіт, приймає участь у проведенні операційного контролю і розробленні заходів, що спрямовані на забезпечення і підвищення якості опоряджувальних робіт;

будівельна лабораторія вирішує задачі, які в комплексній системі управління якістю визначаються "Типовим положенням про будівельні лабораторії";

виробничий відділ (виробничо-технічний, планово-виробничий) контролює забезпечення високого технічного рівня будівельного виробництва, погодженість технологічної послідовності виконання робіт між виконавцями і приймає участь у підготовці будівельного виробництва;

відділ постачання або управління виробничо-технологічної комплектації (УВТК) виконує в задані строки матеріально-технічне забезпечення будівельних об'єктів і вхідний контроль комплектувальних матеріалів, виробів, конструкцій;

головний механік і головний енергетик беруть участь у підготовці будівельного виробництва і виконують функції контролю технічного стану засобів механізації і технологічного оснащення з метою забезпечення якості опоряджувальних робіт;

відділ організації праці і заробітної плати разом із службою управління якістю опоряджувальних робіт виконує організацію бездефектної праці, розробляє заходи щодо наукової організації праці і вирішує задачі з матеріального стимулювання робітників та ІТП за якість опоряджувальних робіт;

кошторисно-договірний відділ разом з юрисконсультом виконує функції правового забезпечення якості опоряджувальних робіт, у тому числі разом з бухгалтерією виконує претензійну роботу. Разом з технічним відділом бере участь у вхідному контролі якості проектної документації;

відділ кадрів виконує підбір, розміщення і навчання кадрів комплексної системи управління якістю;

технічний відділ (виробничо-технічний) разом із кошторисно-договірним відділом виконує вхідний контроль якості проектної документації, розглядає і своєчасно комплектно передає її на будівництво, розробляє технічні заходи в комплексній системі управління якістю, забезпечує всі підрозділи і служби необхідною нормативно-технічною літературою;

лінійні ІТП (старші виконавці робіт, виконавці робіт, майстри) організують виконання запланованих показників якості опоряджувальних робіт і виконують разом з відповідними службами і підрозділами вхідний, операційний і приймальний контроль та оцінюють якість опоряджувальних робіт;

керівники бригад забезпечують виконання запланованих показників якості опоряджувальних робіт і беруть участь у проведенні вхідного, операційного і приймального контролю та в оцінюванні якості опоряджувальних робіт.

В управлінні якістю опоряджувальних робіт крім штатних відділів і служб беруть участь громадські комісії з якості, з культури виробництва, громадські інспекції з якості, тимчасові групи аналізу причин дефектів, що виявлені, та інші громадські організації, що формуються з фахівців опоряджувальної організації.

14 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ І ПРИЙМАННЯ ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ РОБІТ І ПОКРИТТІВ

Якість матеріалів, що використовуються під час виконання опоряджувальних робіт, контролюють у відповідності до вимог нормативних документів на ці матеріали, а також згідно з вимогами нормативних документів, що регламентують способи та методи випробування цих матеріалів.

Стан і готовність будівель, споруд, опоряджувальних конструктивних елементів та їх поверхонь контролюють візуально, а також із застосуванням методів контролю, інструментів і приладів, що наведені у табл. 14.1.

Таблиця 14.1 - Методи і засоби контролю якості опоряджувальних робіт і покриттів

Контрольовані параметри	Метод контролю	Засоби контролю
1. Відхилення від вертикалі	Вимірювання відхилень	Нахиломір рівневий (ГОСТ 9392); висок (ГОСТ 7948); набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011); штангенциркуль (ГОСТ 166)
2. Відхилення від горизонталі	Вимірювання відхилень	Правило (ГОСТ 25782); рівень (ГОСТ 9416); теодоліт (ГОСТ 10529)
3. Наявність і розміри тріщин	Наявність – візуально; розміри (довжину, ширину, глибину) – вимірюванням	Металева лінійка (ГОСТ 427); рулетка (ГОСТ 7502); набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011)
4. Відхилення радіуса криволінійних поверхонь від проектного значення	Вимірювання відхилень	Лекала; контрольна двометрова рейка
5. Відхилення ширини косяків від	Вимірювання відхилень	Металева лінійка (ГОСТ 427); косинці (ГОСТ 3749)

Контрольовані параметри	Метод контролю	Засоби контролю
проектного значення		
6. Відхилення тяг від прямої лінії між кутом перетину тяг і пристінків	Вимірювання відхилень	Рейка довжиною до 3 м; косинці (ГОСТ 3749); рівень (ГОСТ 9416)
7. Міцність основи	Визначення міцності методами неруйнівного контролю: простукування дерев'яним молотком за ГОСТ 22690 (методи пружного відскоку, пластичних деформацій, ударного імпульсу, відриву) за ГОСТ 17624 (ультразвуковий метод)	Киянка формувальна (ГОСТ 11775) або киянка за ТУ 22.5865 Молоток Кашкарова; прилади типу КМ, ВСМ, ПМ-2, Ц-22, А-1; індикатори годинникового типу (ГОСТ 577); лупа (ГОСТ 25706); мікроскоп (ГОСТ 8074) Ультразвуковий прилад УК-14П або УК-10
	Визначення міцності за контрольними зразками, що відібрані з конструкції (ГОСТ 10180, ГОСТ 18105, ГОСТ 28570)	Свердлильні верстати типу ИЭ-1806 (ТУ 22-5774); випробувальна машина (ГОСТ 10180); розпилювальний верстат типу УРБ-175 (ТУ 34-13-10500) або УРБ-300 (ТУ 34-13-10910) з різальним інструментом (ГОСТ 10110)
8. Вологість поверхні конструкції	Вимірювання вологості нейтронним або діель-кометричним методом – не менше трьох вимірювань на 10 $м^2$ площі поверхні	Вологомір (ГОСТ 21196, ГОСТ 25932); електронний вологомір ВСКМ-Т2 або інші вологоміри, що відповідають вимогам ГОСТ 29027
9. Сполучення суміжних	Вимірювання радіуса закруглення	Косинець (ГОСТ 3749); лекала

Контрольовані параметри	Метод контролю	Засоби контролю
поверхонь, радіус закруглення фаски		
10. Рівність поверхні, висота виступів і глибина западин	Вимірювання просвітів між рейкою, яка прикладається та поверхнею	Дерев'яна рейка довжиною 3 м; штангенциркуль (ГОСТ 166); набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011)

Наявність і стан механізмів та інструментів, що застосовуються при виконанні опоряджувальних робіт, перевіряють візуально, а також у відповідності до методів, що зазначені у нормативних документах на ці механізми та інструменти.

Кількість виконаних операцій з підготовки та оброблення основи, якість виконання цих операцій і відповідність основи контролюють візуально, а також із застосуванням методів, інструментів і приладів, що наведені в табл. 14.2 та 14.3.

Перелік параметрів, які потрібно контролювати під час виконання опоряджувальних робіт із використанням сухих сумішей, а також рекомендовані методи і засоби контролю наведені в табл. 14.2.

Таблиця 14.2 - Контрольовані параметри, методи і засоби їх контролю

Контрольовані параметри	Метод контролю	Засоби контролю
1. Температура навколишнього середовища	Вимірювання температури в процесі виконання робіт і до набирання розчином проектної міцності	Термометри з межею вимірювання від –30 до +50ºС
2. Швидкість вітру	Вимірювання швидкості вітру в процесі виконання робіт	Анемометр (ГОСТ 6376)
3. Співвідношення сухої суміші та води	Візуально – при об'ємному дозуванні сухої суміші та води згідно з паспортом на суху суміш	—

Контрольовані параметри	Метод контролю	Засоби контролю
4. Тривалість перемішування сухої суміші та води	Вимірювання часу, що витрачається на перемішування	Годинник (ГОСТ 3145 і ГОСТ 10733); двострілковий секундомір
5. Рухливість робочої (розчинової) суміші	Вимірювання рухливості	Конус (ГОСТ 5802)
6. Технологічна послідовність і відповідність кількості операцій кожного виду опорядження відповідно до норм	Візуально – в процесі виконання робіт з опорядження	—

Методи контролю виконуваних робіт з окремих видів опорядження, а також використовувані засоби контролю наведені в табл. 14.3.

Таблиця 14.3 - Методи і засоби контролю виконаних опоряджувальних робіт

Вид опорядження	Контрольований параметр	Метод контролю	Засоби контролю
1. Штукатурні роботи	Заповнення проміжків між дверними і віконними коробками та поверхнею прорізу	Візуально	—
	Допустима товщина одношарової штукатурки	Вимірювання товщини одношарової штукатурки – не менше п'яти вимірювань на 70-100 $м^2$ площі покриття або в одному приміщенні меншої площі в місцях, що виявлені суцільним візуальним контролем	Набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011); металева лінійка (ГОСТ 427)
	Допустима товщина кожного шару при влаштуванні багатошарової штукатурки	Те саме	Те саме

Вид опорядження	Контрольований параметр	Метод контролю	Засоби контролю
	Кількість шарів багатошарової штукатурки	Візуально – в процесі виконання робіт	—
	Тривалість витримування кожного шару до нанесення наступного	Визначення тривалості витримування	Годинник (ГОСТ 3145 та ГОСТ 10733)
	Рівність поверхні штукатурки	Визначення рівності поверхні – не менше п’яти вимірювань контрольною рейкою або правилом на 50-70 $м^2$ площі або на окремій ділянці меншої площі в місцях, що виявлені суцільним візуальним контролем	Правило (ГОСТ 25782); набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011); двометрова рейка РК-1; теодоліт Т30
	Вертикальність (горизонтальність) поштукатуреної поверхні	Те саме	Висок (ГОСТ 7948); рівень (ГОСТ 9416); двометрова рейка РК-1; металева лінійка (ГОСТ 427)
	Вертикальність лузг, усенків, віконних і дверних луток, пілястрів і стовпів	Те саме	Висок (ГОСТ 7948); рівень (ГОСТ 9416); рейка з виском; металева лінійка (ГОСТ 427)
	Ширина поштукатуреної лутки	Вимірювання ширини лутки	Складаний метр; шаблон
	Радіус лекальних криволінійних поверхонь	Вимірювання радіуса поверхонь	Складаний метр; лекала; циркуль; металева лінійка (ГОСТ 427)
2.Опорядження декоративними штукатурками	Якість підготовки поверхні	Відповідно до табл. 14.1, поз. 3-10	Відповідно до табл. 14.1, поз.3-10
	Товщина шару декоративної штукатурки	Вимірювання товщини в процесі нанесення штукатурки	Набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011); металева лінійка (ГОСТ 427)
		Визначення маси декоративної суміші, що витрачається на одиницю площі	Ваги для статичного зважування (ГОСТ 29329)

Вид опорядження	Контрольований параметр	Метод контролю	Засоби контролю
	Вертикальність (горизонтальність) поверхні штукатурки	Вимірювання відхилень від вертикалі (горизонталі) – не менше п'яти вимірювань на 50-70 $м^2$ площі або на окремій ділянці меншої площі в місцях, що виявлені під час суцільного візуального контролю	Контрольна двометрова лінійка РН-4; набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011); металева лінійка (ГОСТ 427)
	Відхилення віконних і дверних луток від вертикалі та горизонталі	Візуально-суцільний контроль; вимірювання відхилень, що виявлені під час суцільного візуального контролю	Металева лінійка (ГОСТ 427); контрольна лінійка РН-4; набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011)
3. Облицювання конструкцій будівель і споруд	Товщина клейового шару	Вимірювання товщини клейового шару – не менше п'яти вимірювань на 70-100 $м^2$ площі	Металева лінійка (ГОСТ 427); набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011)
	Відхилення від вертикалі	Вимірювання відхилень – не менше п'яти вимірювань на 50-70 $м^2$ площі	Рівень (ГОСТ 9392); висок (ГОСТ 7948); штангенциркуль (ГОСТ 166); набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011); нівелір (ГОСТ 10528)
	Відхилення розташування швів від вертикалі та горизонталі	Вимірювання відхилень – не менше п'яти вимірювань на 50-70$м^2$ площі	Правило (ГОСТ 25782); рівень (ГОСТ 9416); металева лінійка (ГОСТ 427)
	Розбіжності профілю на стиках архітектурних деталей і швів	Вимірювання розбіжностей профілю – не менше п'яти вимірювань на 70-100 $м^2$ площі	Металева лінійка (ГОСТ 427); косинець (ГОСТ 3749); складаний метр
	Нерівності площини облицювання	Контроль за кількістю нерівностей і вимірювання просвіту під рейкою – не менше п'яти вимірювань на 50-70 $м^2$ площі	Двометрова рейка РН-4; металева лінійка (ГОСТ 427); набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011)
	Відхилення ширини швів облицювання	Вимірювання ширини швів не менше п'яти вимірювань на 50-70 $м^2$ площі	Штангенциркуль (ГОСТ 166); металева лінійка (ГОСТ 427)

Вид опорядження	Контрольований параметр	Метод контролю	Засоби контролю
	Міцність зчеплення плитки з основою	Визначення міцності зчеплення за ГОСТ 28089	Металева лінійка (ГОСТ 427); пристрій для визначення міцності зчеплення (ГОСТ 28089)
4. Фарбування конструкцій сухими фарбами	Якість підготовки поверхні	Відповідно до табл. 14.1, поз. 3-10	Відповідно до табл. 14.1, поз.3-10
	Витрата ґрунтовки	Вимірювання об'єму ґрунтовки, що витрачається на одиницю площі	Об'ємомір; ваги для статичного зважування (ГОСТ 29329)
	Товщина фарбувального шару	Вимірювання об'єму фарбувальної суміші, що витрачається на одиницю площі; у разі потреби – вимірювання товщини фарбувального шару щупом	Об'ємомір; ваги для статичного зважування (ГОСТ 29329); набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011)
	Якість пофарбованої поверхні, у тому числі наявність плям, смуг, дутиків, розводів, волосяних тріщин, нашарувань, різнотональності	Візуальним порівнянням із зразками-еталонами, що погоджені із замовниками та затверджені проектною організацією	—
	Місцеві викривлення ліній	Вимірювання викривлень	Металева лінійка (ГОСТ 427); лекала; кутоміри (ГОСТ 3749)
	Різнотонне накладення фарб у з'єднаннях поверхонь	Візуально	—
	Крейдування при натисканні за один раз	Візуально — після натискання на поверхню диском (крізь тканину)	Тканина темних тонів; металевий диск діаметром 10 мм
	Міцність зчеплення фарбувального шару з основою	Легке простукування пофарбованої поверхні дерев'яним молотком	Дерев'яний молоток; киянка (ТУ 22.5865)
		Вимірювання міцності зчеплення фарбувальної суміші з основою (за контрольними зразками)	Пристрої для визначення міцності зчеплення (ГОСТ 28089)

Вид опорядження	Контрольований параметр	Метод контролю	Засоби контролю
.Утеплення фасадів	Товщина клейового шару	Вимірювання товщини клейового шару	Металева лінійка (ГОСТ 427); набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011)
	Ширина стиків між плитами	Вимірювання ширини стиків	Те саме
	Наявність, кількість і площа дефектів у плитах утеплювача	Виявлення кількості дефектів і визначення їх розмірів	Металева лінійка (ГОСТ 427); штангенциркуль (ГОСТ 166)
	Порядок розміщення плит утеплювача на фасаді	Візуально – в процесі виконання робіт	—
	Відхилення товщини ізоляційного шару від проектного значення	Вимірювання товщини ізоляційного шару	Металева лінійка (ГОСТ 427)
	Наявність нерівностей на поверхні плит утеплювача після їх приклеювання	Визначення кількості та розмірів виступів і западин	Дерев'яна рейка довжиною 2 м; набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011)
	Правильність з'єднання теплоізоляційного матеріалу з плоским і похилим дахом, вікнами та дверима	Візуально	—
	Товщина армованого шару	Вимірювання товщини армованого шару відразу після його виконання	Набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011); металева лінійка (ГОСТ 427); рулетка (ГОСТ 7502)
	Товщина штукатурного шару	Вимірювання товщини штукатурного шару відразу після його нанесення	Набір щупів (ТУ 22-034-0221197-011); металева лінійка (ГОСТ 427)
	Якість штукатурного покриття	Візуально – відповідність кольору та фактури виконаної штукатурки вимогам проекту	—

Вид опорядження	Контрольований параметр	Метод контролю	Засоби контролю
	Міцність зчеплення клею та захисного шару з утеплювачем	Вимірювання міцності зчеплення (за контрольними зразками)	Пристрої для визначення міцності зчеплення (ГОСТ 28089)
	Тривалість витримування клейового та захисного шарів армування	Визначення тривалості і витримування кожного шару до нанесення наступного	Годинник (ГОСТ 3145 і ГОСТ 10733)
	Якість виконання деформаційних швів	Візуально – за повнотою заповнення шва мастикою для герметизації	—
	Якість теплоізоляції огороджувальних конструкцій	Контроль за ГОСТ 26629	Тепловізор марки АТП-44; аспіраційний психометр М-34; метеорологічний термограф М-164 (ГОСТ 6416); рулетка (ГОСТ 7502); посудина Дьюара місткістю від 1 до 10 $дм^3$
	Густина теплових потоків, що проходять крізь огороджувальні конструкції	Вимірювання густини теплових потоків за ГОСТ 25380	Прилад ИТП-11; переносний потенціометр ПП-63 (ГОСТ 9245); цифрові вольтамперметри В7-21 та Ф-30; перетворювачі теплового потоку (ГОСТ 7076); установка для визначення теплопровідності (ГОСТ 7076)

Вид опорядження	Контрольований параметр	Метод контролю	Засоби контролю
	Теплостійкість огороджувальних конструкцій	Вимірювання теплостійкості за ГОСТ 26253	Термоелектричні перетворювачі температури з електродами термопари хромель-копель; низькоомний потенціометр класу точності 0,05 (ГОСТ 9245); електронний потенціометр КСП-4 (ГОСТ 12997); універсальний пірометр М-80м; стрілковий гальванометр ГСА-1М; рулетка (ГОСТ 7502); секундомір
6.Столярні роботи	Якість встановлення та закріплення дверних та віконних коробок	Візуально	—
	Якість закріплення перегородок і закладних деталей	Те саме	—

Склярські роботи. Приймання склярських робіт виконується до закінчення фарбування віконних рам (якщо фарбування виконується після встановлення скла) і не раніше утворення на поверхні киту твердої плівки.

При прийманні робіт перевіряється дотримання таких вимог:

- кит не повинен мати тріщин і відставати від скла і поверхні фальця. При необхідності перевірки правильності підготовки до заскління або якості киту виконується контрольний огляд фальців і перевіряється кит;

- шар киту в місцях його дотику із склом повинен бути рівним і нанесеним без розривів фальців, не повинні виступати шпильки, кляммери і т.ін.;

- зовнішня фаска штапика повинна притулятись до зовнішньої грані фальця, не виступати за його межу в бік світлового прорізу і не

утворювати впадин; штапики повинні бути міцно з'єднаними між собою та з фальцем рами; при встановленні штапиків на гумових прокладках останні повинні щільно прилягати до поверхонь фальця, скла і штапиків і не виступати над гранню штапика, або поверхнею з боку світлового прорізу;

- гумові профілі повинні бути щільно притиснутими до вітринного скла, а клинові гумові замки — щільно запасованими в пази;

- гумові прокладки між елементами склопрофіліту не повинні виступати за їх межі, а в герметику не повинно бути розриву;

- на поверхні скла і склоконструкцій після встановлення не повинно бути відколів, тріщин, пробоїн;

- поверхні встановлених скла і склоконструкцій повинні бути чистими, без слідів киту, розчину, жирових плям і фарби.

І все-таки при виконанні робіт зустрічаються порушення, що викликають дефекти кінцевої продукції (табл. 14.4), які необхідно усувати аж до перероблення засклення.

Таблиця 14.4 - Можливі дефекти при заскленні вітрин і способи усунення

Дефекти	Причини появи	Заходи усунення
Відколи кутів скла	Скло встановлювалося без підкладок, не центрувалося, тому опирається кутами на тверді вузли рами	Замінити скло
Тріщини по всьому полю скла	Опорні краї скла після його прирізування не зачищалися	Те саме
На поверхні скла райдужні і матові плями	Скло тривалий час зберігалося незахищеним від атмосферних опадів	Те саме
Є оптичні спотворювання предмета	Не виконаний візуальний огляд скла під кутом 90º	Те саме
Вібрація скла	Гума, що ущільнює, не забезпечує надійного пружного затискування	Виконати перезасклення з точним встановленням ущільнювачів

Дефекти	Причини появи	Заходи усунення
Деформація елемента вітража, що відкривається	Використані нещільні підкладки	Виконати перезасклення із встановленням щільних підкладок
Випадання скла	Замість проектних допусків по висоті і ширині фактичні мінусові допуски досягають 10..15 мм	Довести мінусові допуски скла до 3...4 мм

Оцінка якості засклення конструкцій повинна виконуватись на основі діючих законодавчих актів, вимог проекту і діючих державних будівельних норм.

Оцінка якості при прийманні опоряджувальних, в тому числі і склярських, робіт виконується майстрами, а в окремих випадках спеціальною комісією до складу якої включаються представники замовника, автори проекту і виконавці робіт. При прийманні робіт враховуються результати контролю якості, що виконувалися представниками технічного нагляду замовника, авторського нагляду проектних організацій, будівельних лабораторій, а також державними та відомчими органами контролю і нагляду.

Оцінювання якості робіт, що приховуються при виконанні наступних робіт або конструкціями, виконується при їх прийманні технічним наглядом замовника за участю представника підрядної організації. При цьому оцінка якості прихованих робіт заноситься до загального журналу виконання робіт на об’єкті.

При оцінюванні якості виконаних робіт потрібно перевіряти додержання таких встановлених нормативів: геометричних (розміри, відмітки, зазори, допуски); фізико-механічних (міцність, щільність, стан поверхні, гігроскопічність, вологість, температура) та інші, а також повинні враховуватись естетичні вимоги.

Штукатурні роботи. Прийманню підлягають закінчені в повному обсязі штукатурні роботи на об’єкті. Приймання виконують за участю

представників генпідрядної і субпідрядної (опоряджувальної) організації і бригадирів малярних бригад, яким передаються обсяги робіт під фарбування (виконання малярних робіт).

Як показала практика нанесення штукатурних покриттів якість штукатурки усіх видів значною мірою залежить від виду і якості підготовки основ під неї.

Міцність і довговічність штукатурки залежить від міцності, шорсткості і чистоти поверхні основи. Особливе значення має виключення осідання конструкції або усадки розчину. З цією метою дозволяється оштукатурювати:

цегляні і кам'яні стіни і стовпи цементним розчином — по закінченні мурування даного поверху; вапняно-піщаним розчином — після зведення вищого поверху;

те саме, в одноповерхових будівлях або у верхніх поверхах будівель більшої етажності — слідом за виконанням покрівлі незалежно від виду штукатурного розчину;

дерев'яні брущаті будівлі — не раніше, ніж через рік після їх збирання із обов'язковим повторним проконопачуванням;

каркасні і щитові дерев'яні стіни, що встановлені на твердій основі — після закінчення збирання будівлі.

Для запобігання усадочних тріщин на штукатурці місця сполучень дерев'яних конструкцій з кам'яними, цегляними і бетонними оббивають металевою сіткою.

Міцність стовщених штукатурок, наприклад у карнизах, поясах і інших архітектурних деталях, що виконані з наметів розчину товщиною більшою 200 мм, забезпечують натягуванням металевої сітки з чарунками розміром 10х10...20х20 мм або обплітанням дротом по цвяхах з утворенням чарунок розміром 40х40 мм. Кріплення штукатурною сіткою і дротяним плетінням застосовують також:

при підготовці під оштукатурювання металевих балок, прогонів і косоурів;

перед оштукатурюванням поверхонь із прихованими трубопроводами в борознах;

при виконанні полегшених конструкцій — перегородок, стель, стовпів, колон, карнизів, поясів і інших архітектурних деталей.

Шорсткості поверхням основ під штукатурку додають:

кам'яним і бетонним — насіканням або піскоструминним обробленням;

гіпсобетонним і піносилікатним — насіканням;

дерев'яним — оббиванням дранковими матами або штучною дранкою.

Якість штукатурки залежить також від матеріалу основи, його відповідності вимогам ДБН і проекту, виду, кількості і послідовності технологічних операцій з оштукатурювання, ретельності виконання цих операцій.

Готова продукція повинна відповідати таким вимогам:

штукатурка міцно з'єднана з поверхнею конструкції без відшаровування від неї;

поштукатурені поверхні — рівні, гладенькі з чітко обробленими гранями кутів, площин, що перетинаються, без слідів затирального інструмента, патьоків розчину, плям і висолів;

тріщини, горбики, раковини, дутики, грубошорстка поверхня, пропуски — відсутні;

відхилення поштукатурених поверхонь — не більші допустимих, що передбачені проектом і ДБН.

При виявленні дефектів штукатурки їх потрібно усунути способом, що вказаний в табл. 14.5.

Таблиця 14.5 - Дефекти штукатурки, причини появи і можливі способи їх усування

Характеристика дефекту	Причина виникнення	Спосіб усування
Тріщини на штукатурці	Осадка конструкцій	Про осідання конструкцій можна судити по вертикальних або похилих тріщинах на штукатурці. Перед ремонтом необхідно усунути причину утворення тріщин. Після цього тріщини розчищають, знепилюють і після зволоження, відповідно до призначення приміщення, зашпаровують розчином, що відповідає попередньому за якістю і за складом
	Вигин перекриттів	Вигин, вібрації, переміщення перекриттів при невеликій міцності штукатурки викликають у ній тріщини, відшарування. Ліквідація таких дефектів пов'язана із складностями, тому що при чергових переміщеннях тріщини утворюються знову. Поверхні ремонтуються за допомогою допоміжних елементів, що підсилюють штукатурку (полотно, сітка рабиця). Посилювальні елементи встановлюються тільки після повного видалення потрісканої, відшарованої штукатурки і очищення поверхні
	Конструкція дерев'яного перекриття	Тріщини на штукатурці перекриттів пов'язані з об'ємними змінами дерев'яних конструкцій під дією зміни вологості всередині будинку, що тягне за собою переміщення. Захистом може слугувати набивання двошарової дранки – через неї переміщення практично не передаються на штукатурку

Характеристика дефекту	Причина виникнення	Спосіб усування
	Швидке висихання штукатурки і неправильний догляд	Оштукатурені поверхні часто примусово просушують або піддають прямому впливу сонця і високих температур у поєднанні з вітром. Надто швидке висихання стає причиною усадочних тріщин. Метод захисту – запобігання оштукатурених поверхонь від швидкого висихання і догляд (тобто періодичне зволоження протягом 7 діб) за цементною штукатуркою після її виготовлення
Дутики штукатурки	Наявність сторонніх домішок у розчині	Якщо в штукатурному розчині є грудочки негашеного вапна, вугілля або глини, то їх подальше спучування викличе утворення дутиків, іноді навіть через кілька місяців після оштукатурювання. Усунути такий дефект можна, використовуючи розчин без домішок
Порошення поверхні штукатурки	Недостатня кількість в'яжучого	Якщо поверхня готової штукатурки порошить, значить штукатурний розчин містив мало в'яжучих. У таких випадках штукатурку повністю збивають і оштукатурюють поверхні заново, використовуючи якісний розчин
Вивітрювання	Повітряна корозія, природне старіння	Руйнуванню зовнішніх оштукатурених поверхонь сприяє сонячне випромінювання, температурні зміни, атмосферний кисень, атмосферна вологість, що змінюється, корозія під шаром штукатурки чи спільний вплив цих факторів. Штукатурку повністю збивають і оштукатурюють поверхні заново
Волосяні тріщини на фасаді	Товстий штукатурний шар; передозування в'яжучого в розчині	Причиною утворення волосяних тріщин на штукатурці фасадів може бути нанесення її товстим шаром, вміст у розчині більшої, ніж потрібно, кількості в'яжучого (жирний розчин) або занадто дрібні фракції заповнювача. Якщо штукатурка, що потріскалась, не має дутиків, то після відповідного оброблення тріщин і зволоження її ремонтують штукатурним вапняним розчином

Характеристика дефекту	Причина виникнення	Спосіб усування
Кольорові патьоки, плями на фасаді	Незадовільна теплоізоляція; усмоктування вологи з ґрунту; мокрі приміщення за стіною	Різні кольорові плями неприпустимі на поверхні штукатурки. Звичайно це відбувається, якщо фасадні залізобетонні конструкції слугують містками холоду і відсутня або ушкоджена горизонтальна гідроізоляція стінових конструкцій. При ремонті спочатку виконують ефективну тепло- і гідроізоляцію огороджувальних конструкцій будівлі, а потім відновлюють або замінюють штукатурку
Висоли на фасаді	Викристалізування під дією вологи розчинних солей, що є в конструкціях стіни	Висоли обумовлюються тим, що в конструкціях стін є розчинні солі, що при зволоженні виходять на поверхню і там у результаті випаровування води кристалізуються. Під час процесу кристалізації розвивається внутрішній тиск і в зв'язку з цим висоли на поверхні супроводжуються обсипанням і обвалюванням штукатурки. Необхідно усунути причини зволоження конструкцій і просушити їх, а потім піддати поверхню хімічному обробленню, в результаті якого розчинні солі перетворюються в нерозчинні сполуки
Відпадання великими ділянками	Промерзання штукатурки до набирання нею міцності	Слід видалити крихку штукатурку, що промерзла, і знову оштукатурити ці місця таким самим за складом розчином
Волога, у мокрих плямах штукатурка	Місцеві протікання; намокання	Слід усунути причини протікань, зволоження (розриви труб, дефекти ізоляцій і т.ін.) і потім ремонтувати штукатурку. Перед ремонтом слід дочекатися висихання штукатурки (процес можна прискорити штучним висушуванням або провітрюванням приміщення)
Слабка, що видає	Використання непридатного	Слід видалити слабку та таку, що відшаровується, штукатурку і знову

Характеристика дефекту	Причина виникнення	Спосіб усування
глухий звук, зимова, така, що постаріла штукатурка	за складом і міцністю розчину; загальне старіння	поштукатурити розчином, що відповідає навантаженню і якості за складом

Вимоги до якості штукатурних робіт залежать від категорії штукатурки. Показником категорії є величини допустимих нерівностей поверхні. При простій штукатурці нерівності не повинні перевищувати 5 мм, при поліпшеній — 3 мм і при високоякісній — 2 мм.

Величину нерівності поверхні перевіряють після висихання покривного шару.

При огляді поверхні штукатурки можуть виявитися маленькі горбики з білою плямою посередині. Їх називають *дутиками*. Вони утворюються в результаті використання невитриманого вапна. Частинки вапна, які потрапили в штукатурку, починають через деякий час гаситись. Штукатурку з такими дефектами видаляють. Ділянку поверхні оштукатурюють знову.

Поверхня штукатурки може мати *тріщини* різних розмірів. Вони утворюються від швидкого висихання штукатурки на протягах або при високій температурі, а також від надлишку в’яжучого матеріалу чи заповнювачів у розчині при незадовільному перемішуванні останнього. Нанесення наступного шару штукатурки на розчин, що не просох, призводить до утворення тріщин. Причиною їх може бути використання дуже товстої набивної дранки або нанесення тонких шарів штукатурки на її поверхню.

Іноді спостерігається *спучування* штукатурки. Цей дефект може з’являтися через нанесення штукатурного розчину на перезволожені

поверхні. Нанесення розчину на занадто суху поверхню також небажане, оскільки може призвести до відшарування штукатурки. В результаті незадовільного оброблення поверхня штукатурки може мати *раковини* і *грубу шорсткість*.

Якість штукатурки визначають шляхом її зовнішнього огляду і відповідних обмірів. Для визначення нерівностей до оштукатуреної поверхні прикладають правило. Це дає змогу легко виявити виступи і впадини, допустимі величини яких були наведені раніше.

У сухій штукатурці шви між листами повинні бути суворо вертикальними і горизонтальними.

Облицювальні роботи. Вимоги при здаванні-прийманні в експлуатацію закінчених робіт з облицювання поверхонь такі:

виконавці, а також представники авторського і технічного нагляду представляють акти на приховані роботи, у яких зафіксовані види і стан стінових поверхонь до облицювання, наявність на них і стан петель-випусків, робочої арматури або металевої сітки, відповідність опорних кутників вимогам проекту. Виконавці пред'являють паспорти або сертифікати, що засвідчують їх відповідність проекту, і технічну придатність на використовувані облицювальні вироби.

Якість облицювання оцінюють за зовнішнім виглядом і міцністю.

Матеріал і рисунок облицювання повинні відповідати проекту. Одноколірне облицювання з керамічних плиток повинне бути однотонним. Різкі зміни тону небажані і не допускаються.

Простір між поверхнею конструкції та облицювальною плиткою повинен бути повністю заповненим розчином або мастикою. Наявність пустот знижує міцність облицювання. Виявити пустоти можна простукуванням, при якому у місцях пустот облицювання видає глухий звук.

Шви між плитками за формою повинні бути однотипними, а за заповненням — однорідними. На облицьованій поверхні недопустимі

висоли, пошкодження глянцю або глазурі. Тріщини і сколювання у швах псують зовнішній вигляд облицювання і також небажані.

Плями, патьоки розчину або мастики необхідно видаляти з поверхні облицювання.

Облицювання повинне мати рівну, гладеньку поверхню без провисань, мішків і дутиків. Відхилення від горизонталі або заданого ухилу не повинне перевищувати встановлених допустимих величин. Величину відхилень визначають за допомогою контрольної рейки і рівня.

У готовому або перерваному облицюванні повинні бути дотримані такі умови: шви між плитами поля стіни зароблені цементними сумішами, а шви між цокольними виробами — герметизувальними мастиками, що вулканізуються;

по верхніх торцях пілонів, парапетів і стін покладені покривні плити і загерметизовані стики між ними;

верхній край незакінченого облицювання захищений від атмосферних опадів гідроізоляційними матеріалами або перекритий шаром цементно-піщаного розчину марки 200 з нахилом назовні;

матеріал, розміри елементів і рисунок облицювання вибрані у відповідності до архітектурних вимог проекту;

поверхні, що облицьовані одноколірними штучними матеріалами, повинні бути однотонними, а ті, що облицьовані природним каменем — однотонними або з плавним переходом відтінків;

горизонтальні і вертикальні шви виконані однотонними і однорідними;

пазухи між облицюванням і стіною заповнені без порожнин.

Поверхні, що облицьовані, повинні відповідати заданим геометричним формам (табл. 14.6).

Попередження і усування дефектів. Проти передчасної появи дефектів і руйнування зовнішнього облицювання з природного каменю, а також для ліквідації дефектів вживають різних заходів (табл. 14.7).

Багато дефектів зовнішнього облицювання з природного каменю можуть бути усунутими в процесі виконання роботи.

Облицювальні плити з тріщинами, що помітні неозброєним оком, видаляють і заміняють новими. З цією метою для уникнення ушкодження суміжних плит у центрі дефектної плити оконтурюють висвердлюванням на глибину плити квадрат із стороною 100 мм, що виколюється потім шунтом і скарпелем. Далі від центру до країв плиту сколюють цілком. Поверхню основи очищують і змочують водою. Нову плиту встановлюють на полімерцементному розчині марки 150 із уведенням у неї нахилених (під кутом 30^0 до горизонту) штирів діаметром 6...8 мм із неіржавіючої сталі (не менше 2 штук довжиною 150 мм на кожну плиту). Діаметр отворів для штирів відповідно повинен бути 12...14 мм. Перед встановленням штирів отвори очищують, промивають і заповнюють пластичним цементним тістом. Плити, що неміцно утримуються — що «бухтять» — але без видимих тріщин, кріплять штирями без заміни плити.

Затікання розчину з поверхні плити видаляють в залежності від фактури плит шліфуванням і сколюванням інструментом (скарпелем, шунтом, троянкою). ***Забороняється*** встановлення облицювальних плит на клеях і мастиках без штирів. Ремонтні роботи з видалення дефектів облицювання в процесі монтажу панельних (блокових) будівель, а також облицювання цегляних будівель необхідно виконувати при температурі повітря не нижчій $+10^0$С.

Тонкомірні плитки з природного каменю і штучні плитки, у яких порушене зчеплення з розчином, слід зняти і знову прикріпити клеєм, що приготовлений із суміші поліуретанового лаку УР-293, портландцементу і води у співвідношенні 1:1:0,2 за об’ємом.

Облицювальні плити, що випали, заміняють шаром розчину марки 150, що фарбується під колір природного каменя, або новими плитами. При частковому руйнуванні облицювальних плит їх заміняють новими.

Плями на облицюванні видаляють розчиненням речовин, що фарбують, з наступним витягуванням їх з тіла каменю або переведенням їх в інші безбарвні сполуки. Операція видалення плям украй кропітка і часто вимагає значного часу, тому в процесі проведення облицювальних робіт по цегляних стінах, транспортування і монтажу панелей (блоків), що облицьовані природним каменем, потрібно ретельно стежити за тим, щоб кам'яний опоряджувальний шар не забруднювався. Причиною появи іржавих плям може бути використання чорного металу без металізаційного цинкового покриття для виготовлення закрепів, наявність на тильній поверхні облицювальних елементів обрізків арматури (у випадку індустріального облицювання) або стикання з лицьовою поверхнею сталевого інструмента при високій вологості виробу. Для видалення іржавих плям використовують 15%-ий розчин лимонно-кислого натрію; лимонно-кислий амоній; порошок тіосульфату натрію.

Ліпні роботи. Для приймання виконаних робіт призначається комісія, до складу якої повинні включатися представники від замовника робіт і виконавця. Приймання робіт супроводжується відповідним актом, який затверджується у встановленому порядку.

Збереження визначається візуальним обстеженням, а надійність їх кріплення — легким простукуванням.

Відхилення погонажних ліпних деталей від горизонталі і вертикалі не допускається більше, ніж 1 мм на 1 м їх довжини, а зміщення осей великих деталей, що стоять окремо, від проектного положення — більше, ніж на 10 мм.

Зароблені стики ліпних виробів не повинні бути помітними при візуальному огляді.

З приходом тепла необхідно постійно наглядати за станом ліпних деталей, що встановлені взимку.

Опоряджувально-монтажні роботи. При виконанні робіт з індустріального опорядження внутрішніх поверхонь будівель з

використанням гіпсокартоних листів потрібно виконувати такі види контролю: вхідний контроль будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, самоконтроль, операційний і приймальний контроль.

До початку виконання робіт з індустріального опорядження внутрішніх поверхонь будівель з використанням гіпсокартону майстри і виконавці робіт повинні прийняти в закінченому вигляді попередні роботи.

Вхідний контроль виконується виконавцем робіт, майстром, бригадиром і, за необхідності, будівельною (ремонтно-будівельною) лабораторією і включає контроль вихідних матеріалів, виробів і конструкцій для індустріального опорядження поверхонь. Матеріали, вироби і конструкції повинні задовольняти вимоги стандартів і технічних умов, а також вказівки проекту і діючих будівельних норм.

Самоконтроль повинен виконуватися бригадирами, ланковими і робітниками при виконанні технологічних операцій з кожного виду індустріального опорядження внутрішніх поверхонь будівель з використанням гіпсокартоних листів.

Операційний контроль, як невід'ємна частина технологічного процесу, є основною ланкою в системі контролю опоряджувальних робіт. На цій стадії майстри і виконавці робіт повинні систематично і своєчасно контролювати виконання робочих процесів і операцій, що вказані в операційних картах і діючих будівельних нормах.

Приймальний контроль повинні виконувати майстри і виконавці робіт у міру закінчення відповідних видів робіт. Вони встановлюють відповідність закінчених конструктивно-опоряджувальних рішень вимогам нормативно-проектної документації, визначають можливість виконання наступних робіт, виявляють дефекти і недороблення, оцінюють якість праці виконавців. Прийманню підлягають роботи, що закінчені і виконані без дефектів.

Всі листи гіпсокартону в процесі опорядження повинні бути міцно прикріпленими до конструкцій. Міцність їх закріплення перевіряють простукуванням дерев'яним молотком або рукою по листах, особливо по

краях. Якщо при ударах прослухується деренчання або в стиках утворюються тріщини, лист необхідно додатково закріпити.

Гіпсокартонні листи, що стикуються, повинні розташовуватися в одній площині. Перепади не повинні перевищувати 0,5 мм.

Малярні роботи. При прийманні і оцінюванні виконаних малярних покриттів перевіряють їх відповідність проекту, зразкам фарб і малюнків, що затверджені авторським колективом.

Приймати роботи можна тільки після повного висихання фарбувальних сполук і після утворення міцної плівки на поверхнях.

Підставою для оцінювання якості слугують нормативні допуски, що встановлені для малярних робіт.

Виконання цих вимог є обов'язковим для одержання будь-якої позитивної оцінки. Нормативні допуски на малярні роботи такі:

поверхні, що пофарбовані водяними сполуками, повинні бути однотонними. Смуги, плями, бризки, відкрейдування поверхонь і місцеві виправлення, що виділяються на загальному фоні, не допускаються;

сліди щітки допускаються тільки при простому фарбуванні за умови, якщо вони не помітні на відстані 3 м від поверхні;

поверхні, що пофарбовані масляними, синтетичними, емалевими і лаковими сполуками, повинні мати однорідну фактуру (глянцеву або матову). Просвічування шарів фарби, що лежать нижче, плями, відлипання, зморшки, патьоки, пропуски, шматки плівки, видимі крупинки фарби, нерівності і сліди щітки не допускаються;

місцеві виправлення ліній і фарбування в сполученнях поверхонь, що мають різні кольори, при високоякісному фарбуванні не допускаються; при поліпшеному — ділянки не повинні перевищувати 2 мм, а при простому — 5 мм;

бордюри, фризи і фільонки повинні бути однакової ширини по всій довжині і не мати видимих стиків;

поверхні, що оброблені губкою або валиком, повинні мати однаковий рисунок. Пропуски, плями і перекоси ліній, а також зсування рисунка на стиках при накачуванні валиком не допускаються;

товщина шару ґрунтовок водяних та з оліф, що приготовлені на основі штучних смол, повинна бути в межах 8...15 мкм, а на основі природних — 25...50 мкм; товщина шару шпаклівки — не менша 0,5 і не більша 2 мм, кожного шару фарбувального покриття — не менша 25 мкм.

При виконанні фарбувальних робіт іноді виникають окремі дефекти (табл. 14.8), які можна усунути з невеликими трудовими витратами.

При ремонтно-будівельних роботах, коли нове покриття наносять на старе, високу якість можна одержати тільки при сумісності матеріалів, що утворять покриття (табл. 14.9).

Шпалерні роботи. Приймання робіт і оцінку якості поверхонь, що обклеєні шпалерами, перевіряє комісія у складі майстра або бригадира бригади опоряджувальників і представника служби контролю якості будівельної організації, яка повинна записувати результати перевірки в загальному журналі робіт з будівництва об'єкта і складати акт приймання робіт. Перевірка якості поверхонь, що обклеєні паперовими шпалерами, повинна виконуватися вибірково на одній або декількох ділянках поверхні, що є характерними для всього обсягу робіт.

На поверхнях, що обклеєні шпалерами, не допускається:

забруднення, плями, бульбашки, доклеювання, перекоси і відшарування шпалер від поверхні;

стики полотнищ шпалер повинні бути вертикальними; відхилення полотнища від вертикалі більше 5 мм на всю висоту приміщення;

розбіжність рисунка на стиках полотнищ після припасовування шпалер;

з'єднання полотнищ шпалер, що наклеєні з напуском у напрямку світлового потоку; з'єднання полотнищ шпалер, що наклеєні упритул, є помітними з відстані 2 м;

заклеювання шпалерами плінтусів, косяків, підставок під електророзетки і вимикачі, а також інших предметів, що встановлюються.

Таблиця 14.6 - Допустимі відхилення оздоблених поверхонь від геометричних форм

Порушення геометричних форм	Зовнішнє облицювання				Внутрішнє облицювання		
	Вироби з природного каменю з фактурою лицьової поверхні			Керамічні і склокристалічні вироби	Вироби з природного каменю з фактурою лицьової поверхні		Керамічні і склокристалічні вироби
	Полірованою лощеною	шліфованою, крапковою, горбистою, борознистою	“Скеля”		полірованою, лощеною	шліфованою крапковою, горбистою, борознистою	
Відхилення поверхні облицювання від вертикалі на висоті 1 м	2	3	Не нормується	2	2	3	1,5
Відхилення поверхні від вертикалі на висоту поверху	5	10	Те саме	5	4	8	4
Відхилення розташування швів від вертикалі і горизонталі на відстані 1м	1,5	3	3	2	1,5	3	1,5
Відхилення розташування швів від вертикалі і горизонталі на всю довжину ряду (в межах архітектурного членування)	3	5	10	4	3	5	3
Розбіжність профілю на стиках архітектурних деталей і швів	0,5	1	2	1	0,5	0,5	0,5

Порушення геометричних форм	Зовнішнє облицювання				Внутрішнє облицювання		
	Вироби з природного каменю з фактурою лицьової поверхні			Керамічні і склокристалічні вироби	Вироби з природного каменю з фактурою лицьової поверхні		Керамічні і склокристалічні вироби
	Полірованою лощеною	шліфованою, крапковою, горбистою, борознистою	“Скеля”		полірованою, лощеною	шліфованою крапковою, горбистою, борознистою	
Нерівності поверхні під двометровою рейкою	2	4	Не нормується	3	2	4	2
Відхилення ширини швів від необхідної	1,5±0,5	3±1 (шліфована) 3±1 (крапкова) 5±1 (горбиста)	10±2	2,5±0,5	1,5±0,5 (граніти) 1±0,5 (мармур)	2±0,5 (шліфована) 2±0,5 (крапкова) 2,5±0,5 (горбиста)	2±0,5

Таблиця 14.7 - Заходи для попередження дефектів облицювання з природного каменя і їх ліквідація

Дефект	Причини появи дефекту	Заходи попередження	Заходи ліквідації
Забруднення поверхні	Запилення пористого каменю світлих порід вапняку, черепашнику	Гідрофобізація	Очищення фасадів штукатурно-затиральними машинами СО-86А чи СО-112А із закріпленням наждачного паперу на робочих дисках
Патьоки на поверхні світлих порід	Неякісне зашпаровування швів між плитами	Те саме	Те саме

Дефект	Причини появи дефекту	Заходи попередження	Заходи ліквідації
Порушення зв’язку облицювання із стіною	1. Корозія кріплень: відсутність компенсаційних швів	Застосування кріплень із неіржавіючої сталі або латуні: обов’язкове виконання компенсаційних швів	Закріплення плит, що відшарувалися похилими штирями, заміна окремих плит або ділянок облицювання
	2.Температурні деформації облицювання і стін	Розроблення відповідних конструктивних заходів при проектуванні	
	3. Незадовільне заповнення цементно-піщаним розчином пазух; недостатнє ущільнення розчину, викликане цим попадання води в порожнини, що утворилися, і заморожування її	Суворий контроль за якістю виконання облицювальних робіт	
	4.Низька якість підготовки облицювальних плит перед їх встановленням — без знепилення, промивання, зволоження, видалення масляних плям. Неякісне кріплення плит	Суворе дотримання технологічного циклу, починаючи з підготовчих робіт	
Руйнування матеріалу облицювання: злам плит	Деформація стіни і відсутність компенсаційних швів	Створення розрахункових компенсаційних швів	Заміна зруйнованих ділянок облицювання
Зсування плит облицювання за площину	Низька якість гідроізоляції швів у накривних плитах, складених підвіконнях, елементах	Раціональне вирішення конструкції швів	Те саме

Дефект	Причини появи дефекту	Заходи попередження	Заходи ліквідації
стіни	міжповерхових карнизів		
Поверхневе руйнування каменя	Дія атмосферних факторів, неправильний вибір виду каменя для фасадів; відсутність сортування каменя	Гідрофобізація; правильний вибір каменя для різних ділянок облицювання	Очищення поверхні піскоструминними апаратами, штукатурно-затиральними машинами; гідрофобізація

Таблиця 14.8 - Дефекти, що виникають при фарбуванні поверхонь, і способи їх усування

Дефекти	Причини	Способи усування
Вапняне фарбування		
Сліди щітки на пофарбованій поверхні	Надмірна густота фарбувальної суміші	Розводять суміш до нормальної густоти
Зернистість фарбувального шару	Погане проціджування фарби	Пропускають фарбу через вібросито із сіткою 900 отв/см^2
	Залишки пилу на поверхні ґрунтування	Очищають і обдувають ґрунтування повітрям
	Крупний помел пігменту	Барвисту суміш пропускають через фарботерку
Плями різних відтінків	Різна вбиральна здатність поґрунтованої поверхні	Змивають фарбу, просушують поверхню і ґрунтують заново
Матовість поверхні	Надмірна розрідженість фарбувальної суміші	Доводять суміш до нормальної густоти
Силікатне фарбування		
Відкрейдування пофарбованої поверхні	Надлишок води у фарбувальній суміші	Готують нову суміш робочої густоти
Відшарування фарбувального шару	Виконання фарбування по запиленій, забрудненій поверхні або старому набілу	Зчищають набіл, пил і бруд, перетирають штукатурку і заново фарбують
Плями на пофарбованій	Неоднакова вбиральна здатність	Перед нанесенням другого шару фарби

Дефекти	Причини	Способи усування
поверхні	підготовленої поверхні	заґрунтовують поверхню, що фарбується, такою сумішшю: 1 л вапняного тіста і 5 л 10%-ого розчину казеїнового клею
Клейове фарбування		
“Завмирання” кольору	Надлишок клею в фарбі або ґрунті	Поверхню промивають за допомогою щітки водою і перефарбовують
Відшарування фарбувальної плівки	Виконання фарбування по неочищених набілах; надлишок клею у фарбі; густа фарба	При невеликому відшаруванні розтушовують набіл чистою водою; при значному відшаруванні зіскрібають фарбу, перетирають штукатурку, ґрунтують і заново фарбують
Висоли на пофарбованій поверхні	Випадання із штукатурки і кладки розчинних солей	Штукатурку просушують, очищують металевою щіткою, поверхню ґрунтують білою масляною фарбою або нітрофарбою, зашпакльовують клейовою шпаклівкою, ґрунтують і заново фарбують
Жирні плями на пофарбованій поверхні	Наявність на поверхні плям від мінеральних і рослинних масел, що не висихають	Вирубують штукатурку на ділянці, де є пляма, оштукатурюють і перефарбовують
	Використання 60%-ого мила при підготовці поверхні	Промивають пофарбовану поверхню лужною водою і фарбують заново
Іржаві плями на поверхні	Просочування смолистих речовин із кладки	Видаляють набіл, промивають 3%-им розчином соляної кислоти, спиртовим лаком або нітролаком і заново фарбують. Іноді заміняють штукатурку
Темні плями на поверхні	Надлишок клею в шпаклівці, ґрунтовці або фарбі, фарбування по ґрунтовці, що не просохла	Промивають поверхню водою, просушують і фарбують заново

Дефекти	Причини	Способи усування
Просвічування попереднього фарбувального шару	Виконання фарбування по поверхнях, що раніше пофарбовані і мають у своєму складі водорозчинні пігменти; використання ґрунтовки, що відрізняється за кольором від фарбування	Промивають поверхню водою, просушують, ґрунтують і фарбують заново
Натаскування	Фарбування поверхні без ґрунтовки; перетирання штукатурки без очищення старого набілу; різна тягнуча здатність поверхні	Розмивають фарбування водою, знімають натаскування сталевим шпателем, ґрунтують і фарбують заново
“Жили” на пофарбованій поверхні	Зашпаровування щілин і тріщин гіпсом або вапняним розчином без достатнього затирання і розрівнювання “врівень” з поверхнею штукатурки; ґрунтування і фарбування по не розшитих і не зашпакльованих тріщинах	Зчищають фарбування, промивають поверхню водою, перетирають штукатурку, ґрунтують і фарбують заново
Утворення зморшок при висиханні на пофарбованій поверхні	Густа або рідка фарбувальна суміш	Перефарбовують фарбою нормальної в’язкості
Груба фактура фарбувальної плівки	Використання крупного піску в шарі штукатурки, що затирається	Штукатурку зашпакльовують, знову ґрунтують і фарбують
Пропуски у фарбуванні	Недбалість у роботі	Підфарбовують пропущені місця і обережно розтушовують
Лисини на пофарбованій поверхні	Невміла робота, зайве розтушування фарбувальної суміші	Розмивають фарбування чистою водою і фарбують знову
Видимі сліди щітки на пофарбованій поверхні	Густа фарба при великій тягнучій здатності поверхні, що фарбується	Промивають поверхню чистою водою за допомогою щітки і розтушовують
Видимість стиків	Фарбування по слабкій ґрунтовці або	Промивають пофарбовану поверхню водою,

Дефекти	Причини	Способи усування
захваток	невміла робота	знову ґрунтують і фарбують
Масляне фарбування		
Плями різного кольору на пофарбованій поверхні	Фарбування по свіжій штукатурці; використання шпаклівки з лужним клейстером	Фарбу зіскрібають, поверхню промивають слабким 2...3%-им розчином соляної кислоти, потім водою, просушують і фарбують заново з підготовкою очищених місць
Темні та іржаві плями на поверхні	Наявність смолистих масляних плям на поверхні	Плями на міцній штукатурці просушують, фарбують заново. Слабку штукатурку з плямами видаляють і виконують нову
Груба фактура фарбування	Недостатнє шпаклювання; фарбування не процідженою фарбувальною сумішшю	Прочищають поверхню пемзою, шкуркою і знову фарбують
Погане покривання масляного кольору	Погане покривання фарбувальної суміші; суміш дуже рідка, використання ґрунтовки іншого коліру фарбування	Фарбують додатково
Зашкарублість фарбування поверхні	Наявність тягнучої властивості поверхні; вбирання оліфи з фарбувальної суміші в поверхню, що погано прогрунтована	Очищають дрібною шкуркою і фарбують заново
Перхлорвінілове фарбування		
Відшарування плівки	Фарбування поверхонь з погано видаленими шарами старого фарбування (вапняного, масляного або іншого); фарбування по вологій, засніженій або заледенілій поверхні	Видалити нову і стару фарбу до штукатурки, висушити поверхню і пофарбувати знову, виконавши всі підготовчі операції
	Нанесення декількох шарів фарби (більше трьох) безпосередньо один на другий	Зчистити фарбу і перефарбувати поверхню
Груба фактура	Груба фактура штукатурки; недоліки	Прошпаклювати поверхню, пошліфувати і

Дефекти	Причини	Способи усування
	шпаклювання і шліфування, часткове шпаклювання	пофарбувати знову
Смуги на межах захваток	Недбалість у роботі	Перефарбувати з усуванням причин браку
Брудні смуги на рівні настилу риштування	Відскоки дощової води з недостатньо очищеного риштування	Очистити настил риштування і перефарбувати поверхню
Завмирання колірного тону	Фарбування по вологій поверхні	Перефарбувати після повного висихання вологих місць
Білі сольові нальоти	Фарбування по поверхні, що містить у верхніх шарах водорозчинні солі	Перефарбувати після повного висихання вологих місць або поштукатурити знову і перефарбувати
Смуги і лисини	Фарбування щітками в жарку погоду, особливо якщо фарби складені на інтенсивних пігментах	Перефарбувати емульгованими фарбами з фарборозприскувача
Плями різної колірної насиченості	Те саме, але викликане нанесенням фарби механізованим способом	Перефарбувати емульгованими фарбами
Патьоки фарби	Сильне нанесення фарби, особливо з фарборозприскувача	Відшліфувати поверхню шкуркою і перефарбувати
Плями вологості і вологі патьоки	Проникання вологи від несправних внутрішніх санітарно-технічних пристроїв в результаті підсмоктування ґрунтових або дощових вод; випадання вологи з повітря на охолоджені поверхні фасаду	Усунути причину намокання, просушити поверхню і перефарбувати фасад

Таблиця 14.9 - Приклади сумісності основних лакофарбових матеріалів, що використовуються при повторних фарбуваннях

Матеріали	позначення матеріалів	Попереднє фарбування							
		масляне	глифталеве	масляностирольне	пентафталеве	кремнійорганічне	перхлорвінілове	алкидно-акрилове	полівінілацетатне
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Масляні	МА	+	+	+	+				+
Глифталеві	ГФ	+	+	0*	+				+
Масляно-стирольні	МС	+	+	+	+			+	+
Пентафталеві	ПФ	+	+	0*	+				+
Кремнійорганічні	КО					+			
Перхлорвінілові	ХВ		+	+	+				
Алкидно-акрилові	АС				+		+	+	
Полівинілацетатні	ВА	+	+	+	+				+

Примітки: 1. 0* адгезія знижена.

2. Знаком “+” показана сумісність матеріалів.

На поверхнях, що обклеєні полівінілхлоридними плівками, не допускаються:

зморшки, здуття, плями від клею;

неточний збігання рисунка і різнотонність суміжних полотнищ;

перекошування полотнищ більше 5 мм на висоту обклеювання;

нерівність лінії обрізування біля наличників, плінтусів та інших місць;

відшаровування плівки;

з’єднання при наклеюванні впритул, що помітні на відстані 2 м.

При прийманні робіт з обклеювання поверхонь стін і стель шпалерами можуть бути виявлені дефекти (табл. 14.10). Причини їх виникнення різні.

Дефекти шпалер можуть бути викликаними низькою якістю шпалер і клейових сполук, включаючи погану якість поверхонь, що склеюються, неправильним виконанням шпалерних робіт та іншими причинами. Під час

обклеювання шпалерами слід постійно контролювати якість поверхонь, що обклеюються. Виявлені дефекти шпалер частково можна усунути ще під час роботи (наприклад: розбіжність рисунків, нестикування смуг, невертикальне наклеювання, зморшки і бульбашки на поверхні і т.ін.).

Дефекти, що виявлені згодом, можуть усуватися тільки частковим переробленням або повною заміною. Найрозповсюдженіші дефекти шпалер і способи їх усування наведені в табл. 14.10.

Таблиця 14.10 - Дефекти і способи їх усування

Дефекти	Причини	Способи усунення
Повне і часткове відшаровування шпалер біля карниза	Склеювання по поверхнях, що раніше пофарбовані водяним розчином; дуже швидке висихання шпалер від протягів або надмірного опалювання; використання слабкого клейстеру для щільних шпалер	Відігнути частину шпалер, що відклеїлася, розтушувати клейстером набіл на поверхні, промастити шпалери клейстером, витримати для набрякання і потім підклеїти; усунути протяги; використати клейстер у відповідності до щільності шпалер
Бульбашки, зморшки	Уповільнене висихання, низька температура, використання міцного клейстеру при тонких шпалерах, недбале розгладжування; недостатнє витримування шпалери після намащування клейстером	Шпалери переклеїти. Вжити заходів щодо підвищення температури в окремих приміщеннях, усунувши причини недостатньої вентиляції; використати клейстер у відповідності до щільності шпалер; ретельно розгладжувати шпалери. Витримувати змащені клейстером шпалери для набрякання
Перекошування полотнища	Виконання роботи без нахилу	Переклеїти шпалери. Перше полотнище наклеїти суворо по нахилу
Розбіжність рисунка окремих	Погане припасування рисунка при наклеюванні шпалер	Переклеїти шпалери, з огляду на точне збігання рисунка суміжних

Дефекти	Причини	Способи усунення
полотнищ		полотнищ шпалер
Стовщений шов	Виконання обклеювання по старих шпалерах без попереднього очищення швів або внапусток при щільних шпалерах	Переклеїти шпалери, зачистивши шви раніше наклеєних шпалер Наклеювання щільних шпалер виконати із швами впритул
Видимість “ниток” швів	Обклеювання внапусток проти світла	Переклеїти шпалери, зачистивши шви, починаючи від віконного прорізу
Забруднення шпалери, залитість країв, просочування клейстера через шпалери	Намащування гарячим клейстером (особливо шпалери з тонкого паперу)	Переклеїти шпалери, використовувати для наклеювання клейстер, що охолоджений до 20...30°С
Розривання шпалер в кутах стін	Заклеювання кута цілим полотнищем; відсутнє обрізання з припуском 2...3 см	Переклеїти шпалери, виконуючи припуск полотнища шпалер на суміжну стіну не більший 2..3 см
Відшарування шпалер або плівок біля наличників і плінтусів	Відсутність підмащування клейстером місць біля наличників перед наклеюванням шпалер або плівок	Змастити клейстером і підклеїти краї, що відклеїлись, попередньо давши їм набрякнути, а потім ретельно розгладити
Проростання кольору нижчого шару шпалер	Використання неякісних анілінових барвників при виготовленні шпалер	Видалити старі шпалери, підклеїти макулатуру і поклеїти шпалери заново
Тверді вкраплення під шпалерами	Забруднення клейстерів або поверхні твердими частками	Очистити і переклеїти
Рваний край	Недбалість при обрізуванні шпалер	Переклеїти шпалери, ретельно обрізавши краї
Шпалери, що вилиняли і втратили колір	Безпосередній вплив сонячних променів (низька світлостійкість шпалер) або хімічні впливи забрудненого повітря	Дефектні місця заново обклеїти шпалерами

Дефекти	Причини	Способи усунення
Плямистість, іноді плями висолів	Зволоження, лужний вплив на фарбу шпалер, вихід водорозчинних солей на поверхню	Після усунення причин зволоження поверхні слід знову наклеїти шпалери
Зерна та горбики, що виступають на поверхні	Дефекти підготовки поверхні під шпалери (погано виконане шпаклювання, шліфування, знепилення)	Усунення відповідно до естетичного сприйняття
Плями плісняви на шпалерах	Волога атмосфера, погано провітрювані приміщення	Усунення несприятливих умов, провітрювання, опалення, теплоізоляція і т.ін., оброблення плісняви антисептетичними засобами (система антигрибкового покриття стін), обклеювання новими шпалерами
Іржаві плями на шпалерах	Частіше зустрічаються при обклеюванні поверхонь бетонних панелей, у яких недостатнє покриття арматури, погано підготовлена поверхня під шпалери	У місцях проступання іржавих плям слід забезпечити антикорозійний захист арматури, відповідну ізоляцію (свинцевий сурик). Обклеювання новими шпалерами

Зовнішній вигляд і фактичні значення параметрів оброблення виробів повинні відповідати вимогам проектної документації на конкретні вироби і затвердженим зразкам — еталонам оброблення.

Декоративні покриття, що затверділи, з дрібнозернистих матеріалів повинні задовольняти такі вимоги: покриття не повинне мати тріщин, за винятком місцевих поверхневих усадочних і інших технологічних тріщин шириною не більшою 0,2 мм, відколів, плям, висолів, вицвітань, відшарувань від конструктивного бетону або розчину; міцність на відривання у 28-добовому віці повинна бути не меншою 0,6 МПа (6 кгс/см^2); водопоглинення декоративного покриття повинне знаходитися в межах 8-

12%; покриття повинне витримувати не менше 50 циклів поперемінного заморожування і розморожування; щільність упакування дрібнозернистого матеріалу на покритті повинна складати не менше 70%.

Поверхні, що облицьовані плитками, повинні задовольняти такі вимоги: шви між плитками повинні бути цілком заповненими розчином. Не допускаються у швах раковини діаметром більшим 3 мм і глибиною більшою 2 мм; між плитками і облицьованою поверхнею виробів не повинно бути порожнин; лицьова поверхня облицювання повинна бути рівною (при перевірці контрольною рейкою довжиною 2 м просвіти не повинні перевищувати 2 мм) облицювання повинне бути виконаним однотипними цілими плитками (відхилення від цього правила допускаються при наявності в проекті спеціальних вказівок); вищерби і зазублини розміром більшим 0,5 мм не допускаються; облицювання повинне витримувати не менше 50 циклів заморожування і розморожування при товщині плиток 4 мм і не менше 35 циклів — для інших видів облицювальних плиток.

Міцність зчеплення плиток з розчином чи бетоном при нормальному відриванні у віці 7 діб після теплового оброблення повинна бути не меншою 0,98 МПа для керамічних і скляних плиток, 1,47 МПа — для скломозаїчних, 0,49 — для плиток із природного каменю.

Поверхня виробу, що опоряджена методом оголення декоративного заповнювача за допомогою сповільнювачів твердіння цементу, повинна мати рівномірну горбисту фактуру з декоративними зернами, що виступають не більше, ніж на половину їх розміру.

При оголенні декоративного заповнювача за допомогою розпиленої води коливання нерівностей лицьового шару по висоті не повинні перевищувати 2,5 мм при базовій довжині виміру 200 мм.

При опорядженні виробів методом присипання і втоплювання декоративних матеріалів коливання нерівностей лицьового шару по висоті не повинні перевищувати 8 мм при базовій довжині виміру 200 мм.

При обробленні металевою щіткою лицьової поверхні виробу, що опоряджена дробленими декоративними матеріалами, допускається випадання зерен декоративного матеріалу розміром меншим 20 мм у кількості не більшій 5%.

Відпускна міцність розчину (бетону) на стискування для всіх видів опорядження повинна складати через 7 діб після виготовлення виробу не менше 70%, а при використанні білих і кольорових цементів — не менше 60% його проектної марки. При цьому завод–виготовлювач виробу повинен гарантувати досягнення розчином (бетоном) його проектної марки за міцністю на стискування у віці 28 діб.

15 ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ

Сучасне будівництво виконується із залученням спеціалізованих будівельних організацій, тому на будівельних майданчиках одночасно працюють робітники декількох організацій. У цих випадках з метою створення кращих умов праці на будівництвах і збереження здоров'я тих, хто працює на них, генеральна (основна) підрядна організація повинна розробити із залученням усіх підприємств і будівельних організацій, які працюють на об'єкті, загальні і обов'язкові для всіх заходи щодо техніки безпеки і графік виконання суміщених робіт, без чого виконувати роботи на будівництві забороняється.

У цих заходах повинне бути передбаченим забезпечення виконання таких основних вимог з техніки безпеки при виконанні опоряджувальних робіт.

Усі нові робітники, а також ті, хто перейшли на іншу роботу або в яких змінилися умови роботи, не можуть бути допущеними до роботи доти, поки не одержать увідного інструктажу з техніки безпеки та інструктажу на робочому місці. Усі робітники з окремих спеціальностей повинні бути навченими безпечним способам роботи за затвердженою програмою.

Робітники комплексних бригад повинні бути проінструктованими і навченими безпечним прийомам з усіх видів робіт, що виконуються комплексною бригадою.

Після навчання проводиться перевірка знань з видачею відповідного посвідчення, причому ця перевірка повинна проводитися щорічно.

Організація робочих місць на будівництві повинна забезпечувати безпеку виконання робіт.

Робочі місця повинні бути обладнаними необхідними огородженнями, захисними і запобіжними пристроями.

Робітники, які працюють на опоряджувальних роботах, забезпечуються робочим одягом у відповідності до діючих норм.

Місця, де є небезпека появи або утворення шкідливого газу, перед допуском робітників повинні ретельно провітрюватися.

Робітники, які працюють в місцях можливого утворення або появи шкідливого газу, повинні бути забезпеченими протигазами або кисневими приладами.

Відкриті прорізи в стінах, що розташовані на рівні перекриття або робочого настилу, або на висоті меншій 0,7 м від них, а іншим своїм боком повернені у бік, де немає суцільного настилу, повинні бути огородженими на висоту не меншу 1 м.

Отвори в перекриттях, на яких виконуються роботи або до яких можливий доступ людей, повинні бути закритими чи мати огородження висотою не меншою 1 м по всьому периметру.

При виконанні робіт на висоті більшій 1,1 м і при неможливості виконання настилів з огородженнями робітники повинні бути забезпеченими запобіжними поясами. Місця закріплення ланцюгів або канатів запобіжних поясів повинні бути робітникам вказані заздалегідь.

Запобіжні пояси, їх ланцюги і канати, що видаються робітникам, повинні мати паспорти і бирки. У випадку відсутності паспортів пояси до їх застосування повинні бути випробуваними у відповідності до діючого ДСТУ.

Забороняється виконання робіт одночасно в двох і більше ярусах по одній вертикалі, якщо немає відповідних захисних пристроїв.

Будівельні машини, механізми, верстати, будівельний інвентар і інструменти повинні відповідати характеру роботи, яка виконується, а також повинні використовуватися в справному вигляді і мати належні огородження. До керування машинами з електричним рушієм забороняється допускати особи, які не мають посвідчення на право управління даною машиною.

Робітники, які обслуговують машини і які управляють ними, повинні мати інструкцію, що містить вимоги з техніки безпеки, вказівки про систему сигналів, правила управління машиною і догляду за робочим місцем, вказівки про граничні навантаження і допустимі швидкості роботи машини, а також вказівки про можливі поєднання операцій.

Налагодження, встановлення, реєстрація, огляд і експлуатація підіймальних пристроїв повинні виконуватися у відповідності до вимог діючих правил Держміськтехнагляду.

Використання вантажних підйомників і кранів для пересування людей ***забороняється***.

У неробочий час усі машини і механізми повинні знаходитися в стані, що виключає можливість їх пуску сторонніми особами.

До роботи з електрифікованим і пневматичним інструментом допускаються тільки робітники, які пройшли спеціальне навчання.

Робота з несправним механізованим інструментом ***забороняється***.

Виконання робіт за допомогою механізованих інструментів із приставних драбин ***забороняється***.

Вмикати в мережу електродвигуни, електроінструмент, прилади електричного освітлення і т.ін. потрібно тільки за допомогою існуючих для цієї мети приладів; виконувати увімкнення і вимкнення скручуванням проводів ***забороняється***.

Вивертання та укручування електричних лампочок, що знаходяться під напругою, ***не дозволяється***. У випадках, коли зняти напругу не можна, цю роботу повинен виконувати кваліфікований робітник у гумових діелектричних рукавицях.

Перенесення матеріалів на носилках по горизонтальному шляху допускається у виняткових випадках на відстань не більшу 50 м, а по сходах-драбинах **—** ***забороняється***.

Переміщення бутлів, особливо з кислотами, допускається тільки в кошиках, а підйом їх на висоту — в особливих контейнерах.

Балони переміщати потрібно в спеціальних носилках або візках.

Для жінок і підлітків необхідно дотримувати граничні норми перенесення вантажів по рівній і горизонтальній поверхні.

Вантажно-розвантажувальні роботи з пилоподібними матеріалами (цемент, гіпс, вапно і т.ін.) слід виконувати тільки механізованим способом і при температурі їх не більшій +40°С.

Скидання матеріалів і сміття без жолобів або інших пристроїв з висоти більше одного поверху ***забороняється***.

Риштування, що застосовуються на будівництві, повинні бути інвентарними і виготовлятися за типовими проектами.

Неінвентарні риштування допускаються лише у виняткових випадках, а при висоті їх більшій 4 м — за спеціально затвердженими проектами.

При виготовленні, встановленні та експлуатації всіх видів риштувань (трубчастих, рамних, сходових, підйомних, пересувних, випускних і підвісних риштувань, колисок, драбин і приставних драбин) необхідно дотримуватись усіх вимог, що викладені в “Правилах техніки безпеки для будівельно-монтажних робіт”.

Головне завдання охорони праці — розроблення системи законодавчих актів і відповідних їм соціально-економічних, технічних, гігієнічних і організаційних заходів, які забезпечують безпеку, збереження здоров’я і працездатність людини в процесі праці.

До охорони праці належать питання трудового законодавства, техніка безпеки і виробнича санітарія. Трудове законодавство регламентується Кодексом законів про працю і вивчає питання тривалості робочого дня і відпочинку, наймання і звільнення робітників і т.ін.

Трудовим законодавством передбачається порядок охорони праці робітників, у тому числі жінок і підлітків, дається перелік професій,

шкідливих робіт, на яких заборонено використовувати працю підлітків. У цьому законодавстві зазначене обмеження по перенесенню ручних вантажів для жінок і встановлені граничні норми для піднімання, перенесення і перевезення ними вантажів, при цьому залучати жінок до навантаження і розвантаження тяжких вантажів ***заборонено***.

15.1 ОСНОВНІ ВИМОГИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИКОНАННІ ОКРЕМИХ ВИДІВ ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ РОБІТ

Приготування розчинів. Закриті приміщення, у яких виконуються роботи з пилоподібними в'язкими (цемент, вапно, гіпс і т.ін.), а також місця встановлення машин для роздрібнювання, розмелювання і просіювання матеріалів, що йдуть для розчинів, повинні бути обладнаними вентиляцією або пристроями, що попереджають розпилювання матеріалів.

При виконанні робіт з меленим негашеним вапном можуть допускатися до роботи робітники, які одержали спеціальний інструктаж і пройшли спеціальний медичний огляд (який повинен повторюватися кожні шість місяців).

Роботи з приготування взимку розчинів з хімічними добавками повинні виконуватися з дотриманням вказівок, що є спеціальними для кожної хімічної добавки із вживанням застережних заходів проти опіків, а також проти ушкодження очей робітників.

Управління механізмами, носіями, живильниками і т.ін. на установках для перероблення вапна-кипілки, вапна-пушонки, цементу та інших пилоподібних матеріалів повинне бути винесеним в приміщення, що є недоступним для пилу.

Сховища ямного типу для гасіння вапна (тіста) повинні бути огородженими або закритими.

Вивантаження вапняного тіста зі сховищ ямного типу повинне виконуватися механізованим способом без спускання робітників у ями.

Склярські роботи. До самостійної роботи з виконання склярських робіт допускаються тільки особи, які пройшли навчання, здали іспити кваліфікаційній комісії і одержали відповідний розряд. Крім спеціального навчання, кожний, хто приступає до роботи незалежно від виробничого стажу, повинен одержати ввідний інструктаж з безпечних методів робіт безпосередньо на робочому місці.

Повторення інструктажу є обов'язковим при кожному переведенні на іншу роботу або об'єкт.

Крім того, склярі повинні протягом 3-х місяців пройти навчання з техніки безпеки за 6-10-годинною програмою і одержати відповідне посвідчення.

Робоче місце і підходи до нього повинні бути добре освітленими і не захаращеними. Їх варто постійно утримувати в чистоті. Осколки скла необхідно збирати в шухляди і видаляти з робочого місця.

Особи, які страждають запамороченням, припадками та іншими подібними хворобами, не повинні працювати зі сходів і риштувань.

Виконання робіт на висоті більшій 3 м без спеціального огородження можливе тільки із запобіжним поясом. Користуватися запобіжним поясом, на якому немає бирки із вказівкою дати випробовування, ***забороняється***.

Інструменти, що застосовуються для склярських робіт, повинні бути добре закріпленими на ручках. Ручка молотка повинна розширюватися до кінця для забезпечення міцної хватки. Дерев'яні косинці і лінійки для склярських робіт повинні бути гладенькими, рівними, з ручкою посередині.

Леза ножів для накладання киту повинні бути тупими і чистими, без слідів корозії.

При роботі з електрифікованими інструментами слід переконатися в їх справності, надійності з'єднання і увімкнення їх в електричну мережу, а також у справності заземлення. Струмопровідний провід не повинен

утворювати петлі і перекручуватися. Його слід захищати від ушкоджень підвішуванням або прикриттям.

Переносити скло потрібно збоку від нього. Нести скло, тримаючи його перед собою, а також у горизонтальному положенні ***забороняється***. При перенесенні скла його беруть однією рукою (обов'язково в рукавицях) знизу, а іншою — зверху.

Підніматися по сходах із склом у руках категорично ***забороняється***. До місця робіт скло слід переносити у вертикальному положенні в спеціальних легких ящиках (рис. 15.1) з тонких дошок або фанери з двома ручками.

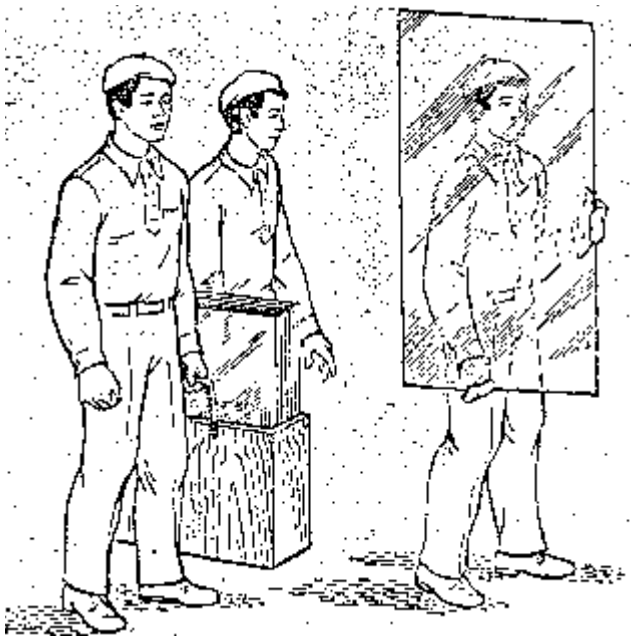

Рисунок 15.1 - Перенесення скла у ящиках і на руках

Під час роботи в жарку погоду на дахах або у жарких цехах може наступити перегрівання організму (сонячний удар).

При сонячному ударі з'являється сильний головний біль, запаморочення, шум у вухах, нудота і навіть може наступити непритомність. Температура підвищується до 38°С і вище. Сприяти перегріванню тіла може товстий щільний одяг, що не пропускає випаровувань і тепла, що виділяється

тілом. Тому при роботі на сонці потрібно одягати світлий, легкий одяг і світлий головний убір з великими полями або козирком. У перші дні роботи на сонці, поки організм не акліматизувався, необхідно робити часті, але короткі перерви в роботі.

Для забезпечення охорони праці необхідно виконувати такі правила:

для навантаження і розвантаження скла в ящиках і контейнерах дозволяється застосовувати тільки стандартні стропи відповідної вантажопідйомності. Стропи повинні піддаватися періодичному огляду не рідше одного разу на 10 днів. Результати огляду повинні наноситися в журнал обліку і огляду строп;

забороняється зберігати скло не в інвентарних пірамідах, притуляти ящики і контейнери зі склом до випадкових опор;

забороняється розкроювання скла у вертикальному положенні (у ящиках);

перенесення скла і піднімання його до місця встановлення слід виконувати в спеціальних "конвертах"; при підніманні скла підйомником "конверт" повинен бути закріпленим до огородження вантажної площадки;

риштування, з яких виконується засклення, повинні щодня перевірятися майстром; роботи з риштування можна виконувати тільки з дозволу майстра;

забороняється виконувати розкроювання скла при від'ємній температурі; перед розкроюванням скло встановлюють у теплому приміщенні і тільки після повного відігрівання розкроюють;

місця, де виконуються склярські роботи, повинні бути огородженими; на огородженнях повинен бути напис, що забороняє вхід у небезпечну зону;

забороняється спирати приставні драбини на встановлені листи скла;

вакуум-присоси, що застосовуються при заскленні, повинні мати паспорт заводу-виготовлювача з вказівкою строку їх придатності.

При перших ознаках теплового удару потерпілого варто перенести в тінь, розстебнути комір і пояс, покласти холодний компрес на чоло. У випадку непритомності обличчя і груди потерпілого потрібно збризнути водою і дати понюхати нашатирного спирту. Після надання першої допомоги потерпілого потрібно негайно направити до лікаря. Про будь-який нещасний випадок необхідно негайно повідомити майстра.

Взимку склярські роботи дозволяється виконувати тільки в утеплених і опалюваних приміщеннях. Виконувати зовнішні склярські роботи при від'ємній температурі допускається тільки в тих випадках, коли неможливо зняти і перенести віконні рами.

Адміністрація і майстер зобов'язані виконувати постійний нагляд за виконанням робіт, використанням будівельних механізмів, машин, електрифікованих та інших інструментів з точки зору безпеки; боротися з причинами виробничого травматизму; зміцнювати виробничу дисципліну, забезпечувати неухильне виконання правил техніки безпеки, виробничої санітарії і трудового законодавства; у строк і якісно виконувати розпорядження і вказівки технічної, санітарної і пожежної інспекцій.

Усі виробничі травми, що викликали втрату працездатності більше ніж на один робочий день, підлягають розслідуванню і реєстрації. Майстер або виконавець робіт, який довідався про нещасний випадок, повинен негайно сповістити про це керівника або головного інженера будівельного управління, директора підприємства, голову будкому або завкому, а потім, разом зі старшим інженером (інженером) з техніки безпеки і громадським інспектором протягом 24 годин розслідувати причини, що призвели до нещасного випадку, і скласти акт.

При нещасному випадку із смертельним наслідком необхідно припинити роботу до початку розслідування, а також заборонити змінювати розташування устаткування, риштування, інструментів до одержання дозволу від комісії, що виконує розслідування.

На всіх ділянках будівництва, де це потрібно за умовами роботи, біля машин і механізмів, на проїздах та в інших небезпечних місцях повинні бути вивішеними плакати, попереджувальні написи та інструкції з техніки безпеки.

Адміністрація будівництва зобов'язана забезпечувати робітників спецодягом і спецвзуттям відповідних розмірів, а також засобами індивідуального захисту у відповідності до діючих норм.

Індивідуальні засоби захисту перед видаванням повинні бути перевіреними, а робітники проінструктованими про порядок користування ними.

Керівники робіт (майстри, виконавці робіт) не повинні допускати до роботи осіб, що не мають відповідного спецодягу, спецвзуття і засобів індивідуального захисту.

Штукатурні роботи. Штукатурні роботи дозволяється починати після закінчення в необхідному обсязі всіх попередніх загальнобудівельних робіт, а також організаційних підготовчих заходів, позамайданчикових і внутрішньомайданчикових підготовчих робіт.

Для дотримання правильної технології та організації штукатурних робіт загальбудівельні організації (ділянки) повинні своєчасно передавати під опорядження фронт робіт, що відповідає вимогам необхідної будівельної готовності будівлі в цілому або його окремих частин у відповідності до проекту виконання опоряджувальних робіт. Передавання об'єкта під опоряджувальні (штукатурні) роботи оформляють актом здавання-прийняття об'єкта або його частини, у якому відображена готовність будівельного майданчика і будівлі (див. розділ 2).

Штукатурні роботи в будівлях допускаються тільки після строків, що виключають можливість ушкодження штукатурки внаслідок осідання конструкцій (див. "Якість продукції").

Штукатурні роботи в залежності від методів організації будівництва, об’єктів і строків виконання робіт виконують бригадами або ланками різного кількісного і кваліфікаційного складу.

Несприятливими факторами при виконанні штукатурних робіт можуть бути забруднення повітря робочим цементним, гіпсовим та іншим пилом, незадовільний мікроклімат на робочих місцях через контакт із вологим середовищем, роботи в неопалюваних приміщеннях, протяги.

Основними причинами виробничого травматизму при штукатурних роботах можуть бути: падіння працюючих із різних риштувань або столиків (роботи на висоті понад 1 м від підлоги учням ***заборонені***), сковзання по залишках розбризканого по підлозі розчину, опіки при використанні розчинів із негашеним вапном, ураження електричним струмом, удари вантажем, що падає, і т.ін.

При штукатурних роботах не можна ставати на випадкові предмети (радіатори опалення, бочки, ящики і т.ін.). Забороняється застосовувати для просушування приміщення різного типу відкриті жаровні. При експлуатації електрокалориферів слід дотримуватись правил налагоджування і експлуатації електричних установок. Учням ***заборонено*** обслуговувати установки, які застосовуються для просушування приміщень.

Усі учні, які навчаються штукатурних робіт, повинні бути забезпеченими спецодягом, спецвзуттям, каскою відповідно до встановлених норм. При роботі в осінньо-зимовий період спецодяг часто буває вологим, тому необхідно передбачити можливість його просушування.

Заборонено використовувати в розчинах для декоративних кольорових штукатурок шкідливі для здоров’я пігменти: свинцевий сурик, свинцевий крон, мідні і миш’якові фарби і т.ін. Перед оштукатурюванням збірних перегородок необхідно перевірити міцність їх установлення. Не можна виконувати штукатурні роботи всередині приміщень, якщо в них немає

чорних підлог або суцільного тимчасового настилу. Закриті приміщення необхідно вентилювати.

Штукатури, які виконують забризкування розчину вручну, повинні працювати в окулярах.

Учням ***заборонено*** працювати з розчинонасосом; ***забороняється*** перегинати живильні шланги, затягувати сальники, розбирати механізми, не впевнившись у тому, що тиск упав до нуля.

Переносні струмоприймачі (інструменти, машини, світильники і т.ін.), які застосовують при виконанні штукатурних робіт, повинні працювати при напрузі не більшій 42 В. Всю електропроводку на висоті до 2 м від підлоги вкладають у гумові трубки, що захищені від механічних пошкоджень дерев'яним коробом. Електросвітильники з напругою, яка є у звичайній мережі, дозволяється встановлювати в місцях, що не доступні для тих, хто працює. При штукатурних роботах, що виконуються на відкритому повітрі і в особливо небезпечних приміщеннях, напруга повинна бути 12 В.

Для дотримання пожежної безпеки при експлуатації не можна користуватись електронагрівальними приладами без вогнетривких підставок, а також залишати їх без нагляду на тривалий час увімкненими в мережу; застосовувати для опалення приміщень саморобні електропечі; залишати під напругою електричні кабелі і проводи з неізольованими кінцями.

Облицювальні роботи. Основні джерела небезпеки при облицювальних роботах — пилоподібні в'яжучі речовини, полімерні мастики і пасти. Для безпечного виконання облицювальних робіт потрібно мати захисні окуляри і респіратори.

Облицювальниками можуть працювати особи, не молодші 18 років, які пройшли спеціальний інструктаж на робочому місці.

Облицювальні роботи слід виконувати з інвентарних риштувань, колисок, що встановлені на міцну жорстку основу і надійно закріплені. Застосовувати драбини можна лише для виконання дрібних робіт. Не можна

перевантажувати риштування. Їх стан перевіряють перед початком кожної зміни. Всі пошкодження і несправності, що виявлені, усувають негайно.

Забороняється скидати матеріали і інструменти з риштувань та колисок.

Матеріали для облицювальних робіт слід подавати на робоче місце механізованим способом. Облицювальні деталі масою понад 50 кг транспортують і встановлюють у проектне положення із застосуванням вантажопідйомних механізмів та пристроїв.

Механізми, пристрої та інструменти повинні бути справними. До роботи з механізмами і механізованими інструментами допускають лише тих робітників, які пройшли спеціальну підготовку.

При нанесенні розчину і опорядженні облицювальних матеріалів за допомогою механізмів (піскоструминних апаратів) робітники – облицювальники повинні бути забезпеченими скафандрами або шоломами, а підсобні робітники – захисними окулярами і спецодягом.

Заборонено обдувати одяг на собі стисненим повітрям від компресора.

Готувати маси, які виділяють пари, що шкідливі для здоров’я, слід на відкритому повітрі або в добре провітрюваних приміщеннях. Робітники, які виконують вказану роботу, повинні бути забезпеченими респіраторами і гумовими рукавицями.

У приміщеннях, де виконується робота, необхідно забезпечити надійну вентиляцію.

При кам’яній кладці з облицюванням будівель дотримуються правил техніки безпеки, що передбачені для кам’яних робіт.

При виконанні облицювальних робіт із риштувань на різних рівнях робітникам не можна розміщуватись на одній вертикалі один під одним.

При облицюванні поверхонь керамічними плитками найбільшу небезпеку для робітника становлять: підколювання, підрізування, свердління плиток, робота з розчинами та мастиками.

Облицювальник, який вкладає плитку, повинен працювати в гумових рукавицях для того, щоб захистити шкіру рук від роз'їдання розчином. Сортування плитки та інші підсобні роботи виконують у щільних рукавицях, рубання і підтісування плитки — у захисних окулярах із склом, яке не б'ється. Підтісування і рубання плиток виконувати на колінах ***заборонено***.

При роботі з кислотою необхідно одягати гумові рукавиці і захисні окуляри. Приміщення, де протирають щойно застелену підлогу розчином соляної кислоти, необхідно провітрювати.

При роботі в затемнених приміщеннях (санвузлах, сходових клітках) тимчасове освітлення повинне мати напругу не вищу 42 В.

Після закінчення роботи слід привести в порядок робоче місце, очистити інструменти, прибрати будівельне сміття, в тому числі тару і упаковку від плиток.

Дотримання цих вимог запобігає випадкам травматизму.

З різних видів облицювальних робіт учням старших класів дозволяється виконувати облицювання поверхонь стін і підлоги керамічною плиткою. Головною умовою безпеки при цих видах робіт є їх правильна організація, утримання інструменту у справному стані, навчання школярів охороні праці, контроль вчителів за виконанням вимог безпеки.

Найбільшу небезпеку становлять: ураження учнів осколками плиток при підколюванні, підрізанні і свердлінні їх; утворення пилу при приготуванні розчину і підготуванні поверхонь, шкідливі пари і гази при роботі з розчинами, мастиками та клеями. Тому виконувати ці роботи їм не рекомендується.

Роботу з облицювальною плиткою слід виконувати тільки справним інструментом. Для оброблення країв глазурованої і метласької плитки застосовують спеціальні різці з твердих сплавів. Учні повинні бути забезпеченими спецодягом, захисними окулярами і рукавицями. У випадку, коли роботу виконують сидячи або на колінах, учням видають для

обов’язкового користування під час роботи спеціальні мати або наколінники із матеріалу з низькою теплопровідністю. Окуляри повинні бути із склом, яке не б’ється, оскільки при обрізуванні керамічних плиток відлітають шматки кераміки. При використанні мастик і клеїв слід користуватись лише тими, які мають технічні паспорти. Застосовувати для розігрівання мастик відкритий вогонь ***забороняється***, їх розігрівають на водяній бані.

Для полегшення умов праці при облицювальних роботах рекомендується використовувати різні інвентарні пристосування і транспортні візки (столик-ящик для розчину і плиток, столики-риштування, візки для транспортування розчину, мастики та плиток у межах поверху). Приміщення, де обробляють облицювальні матеріали, повинне мати примусову вентиляцію.

Після закінчення роботи робоче місце потрібно прибрати, інструмент очистити від розчину і пилу, спецодяг зняти і повісити у відведеному для нього місці.

Ліпні роботи. Перед початком роботи на висоті щодня потрібно обов’язково оглянути робоче місце, перевірити міцність риштування, забрати все зайве, що заважає роботі, перевірити і виправити при необхідності інструмент, особливо ударний молотки, кулачки, зубила, скарпелі і т.ін. Ручки інструмента повинні бути гладенько обробленими, на їх поверхні не допускаються вибоїни і відколи.

При пробиванні отворів у стінах або цементних ліпних виробах необхідно використовувати захисні окуляри і рукавиці. Таких самих правил потрібно дотримуватись і при заготовлюванні арматури під час її рубання.

Після закінчення роботи необхідно забирати з риштувань всі інструменти або ж укладати їх так, щоб попередити довільне падіння.

При роботі з електроінструментом для просвердлювання або пробивання отворів потрібно вжити заходи електробезпеки. Електропроводка

повинна мати надійну ізоляцію, а самі проводи повинні бути підвішеними на висоті не меншій 2,5 м над робочим місцем, 3,5 м — над проходом.

При роботі в затемнених приміщеннях доводиться працювати з електричним освітленням. Переносні лампи або світильники повинні застосовуватися тільки заводського виготовлення. Напруга в мережі для переносних світильників повинна бути не вищою 42 В, а в особливо небезпечних місцях — не вищою 12 В.

Ручні електричні малогабаритні машини (електродрилі, електропробійники і т.ін.) при перенесенні або під час перерви в роботі потрібно обов'язково вимикати. Рубильники повинні мати дверцята, що замикаються на замок. Залишати їх відкритими категорично ***забороняється***.

При виконанні ліпних робіт приходиться варити клей або формопласт, готувати гарячі мастила і т.ін. Для цього використовують відкритий вогонь (багаття), печі, що опалюються дровами або іншими видами палива, чи електронагрівальні прилади.

Будь-які електронагрівальні прилади не можна залишати без нагляду. Після закінчення роботи або в обідні перерви їх обов'язково вимикають. Біля кожної тимчасово поставленої печі повинен знаходитися ящик з піском, бак з водою або вогнегасник, користуватися яким повинні вміти всі, хто виконує ліпні роботи.

Електропроводка повинна бути виконана у відповідності до правил техніки безпеки і протипожежної безпеки. Категорично ***забороняється*** користуватися електропроводкою з несправною ізоляцією. Після закінчення роботи прилади освітлення і нагрівання повинні бути вимкненими.

Дуже часто пожежі виникають від непогашених недопалків, тому нагадуємо, що палити при виконанні ліпних робіт слід тільки в спеціально відведених місцях. Кидати куди-небудь палаючі сірники ***забороняється***, вони повинні бути обов'язково погашеними в воді або піску. Забороняється палити або використовувати відкритий вогонь на відстані меншій 10 м від

балонів з ацетиленом та іншими горючими газами, а також від газопроводів, пересувних ацетиленових апаратів.

Первинні засоби пожежегасіння (вогнегасники, азбестові і грубошерсті полотна, ящики з піском, бочки з водою) повинні знаходитися на видному і доступному місці. У випадку серйозного загоряння необхідно викликати пожежну команду.

Робоче місце завжди повинне бути чистим. Роботи, що пов'язані з пилоутворювальними матеріалами (гіпсом, крейдою, сухим піском і т.ін.), швидко забруднюють приміщення, тому його необхідно періодично провітрювати.

На одязі і взутті, в яких працює ліпник, збирається багато пилу, тому після кожного робочого дня їх потрібно вибити, вичистити і провітрити. Одяг не повинен утруднювати рух при виконанні робіт.

Після роботи обличчя, руки необхідно ретельно вимити теплою водою з милом і насухо витерти рушником.

У приміщенні обов'язково повинна бути аптечка з йодом, перекисом водню, бинтами, ватою. Кожне ушкодження шкіри рук потрібно негайно змастити йодом і накласти стерильну пов'язку. Усе це роблять чистими руками. При попаданні в око потрібно негайно звернутися до лікаря.

Опоряджувально-монтажні роботи. Виконуючи опоряджувальні роботи із використанням гіпсокартонних листів, необхідно дотримуватись вимог державних будівельних норм (СНиП Ш-4-80), інструкції з техніки безпеки для оператора, що працює з монтажно-поршневим пістолетом ПЦ 52-1, правил пожежної безпеки при виконанні будівельно-монтажних робіт, а також відповідних нормативних документів пожежного і санітарного нагляду.

Риштування та інші пристосування повинні бути інвентарними і виготовлятися за типовими проектами. Їх дозволяється експлуатувати тільки після технічного огляду комісією.

Категорично ***забороняється*** скидати будівельне сміття з поверхів. Його необхідно спускати по закритих жолобах або у тарі за допомогою вертикального транспорту (підйомників, ліфтів, кранів).

Обслуговувати технологічні комплекти засобів механізації повинні спеціально навчені робітники, які мають відповідні посвідчення.

Ручні інструменти повинні бути міцними, надійними і зручними в роботі. Використовувати їх слід тільки за призначенням. При застосуванні механізованих інструментів необхідно керуватися вимогами, що викладені в паспорті та інструкції з експлуатації заводу-виготовлювача.

Інструменти необхідно систематично і своєчасно перевіряти і ремонтувати.

Опоряджувальники-монтажники гіпсокартонних листів повинні бути забезпеченими спецодягом і необхідними засобами індивідуального захисту у відповідності до існуючих нормативів.

До роботи з монтажно-поршневим пістолетом ПЦ 52-1 допускаються особи не молодші 20 років, які мають посвідчення оператора, пройшли інструктаж і мають наряд-допуск на право виконання робіт з ним.

Виконання робіт у приміщеннях, що межують з поверхнею у яку забиваються дюбелі, ***забороняється***. Люди з цих приміщень повинні бути вилученими, а приміщення — закритими.

Небезпечну зону, що виникає при кріпленні металевих напрямних дюбель-цвяхами до підлоги і стелі за допомогою монтажно-поршневого пістолета ПЦ 52-1 (у радіусі 10 м від місця пристрілювання і 5 м у глибину від поверхні забивання), слід відгородити і позначити добре видимими попереджувальними написами.

Оператору при роботі монтажно-поршневим пістолетом ПЦ 52-1 ***забороняється*** забивати дюбелі в ламкі і такі, що легко пробиваються, будівельні конструкції, а також у великофракційні бетонні конструкції і залишати пістолет без нагляду.

Щодня після закінчення роботи механізовані інструменти повинні бути зданими особі, яка відповідальна за їх справність і збереження.

Суворо ***забороняється*** їсти в приміщеннях, де вкладаються мінераловатні плити і безкаркасні перегородки.

Столярні і теслярські роботи. При розпилюванні деревини небезпечно працювати на круглопиляльних верстатах з ручною подачею тому, що робітник постійно працює з матеріалом, що подається. На верстатах може статися зворотне викидання пиломатеріалу, який подається, тому робітник повинен завжди бути збоку від напрямку подавання матеріалу.

Пиляльний диск огороджують, а позаду пилки встановлюють розклинювальний ніж. На захисному засобі або перед ним повинен бути змонтований противикидальний пристрій у вигляді гальмівних кігтів, секторів тощо.

Починаючи роботу на верстаті, спочатку перевіряють кріплення пилки, рушійних пристроїв, надійність дії захисних засобів, пускові пристрої і заземлення.

Пиломатеріал, що обробляється, подають рівномірно, без поштовхів, так, щоб частота обертання пилки не знижувалась. Не можна пиляти матеріал, товщина якого перевищує висоту пиляльного диска над столом.

На фугувальних верстатах для запобігання попаданню руки робітника до ножового вала, його робочу частину закривають автоматично діючим захисним пристроєм. Знизу ножовий вал огороджують стружкоприймальником, що з’єднаний з пневматичним транспортом. Огородження верстата блокується з пусковою апаратурою і гальмом, тобто коли пристрій відводиться на ножовий вал, верстат відразу ж вимикається.

На рейсмусових верстатах для безпечної роботи ножовий вал спереду і зверху закривають металевим кожухом. Перед подавальними вальцями влаштовують противикидальний пристрій із зубчастих секторів. Подавальні вальці, у тому числі рифлені, не повинні мати тріщин, вибоїн, спрацьованих

поверхонь і т.ін. До початку роботи перевіряють справність захисних пристроїв, відчутність тремтіння станини (вібрації), міцність кріплення ножів, наявність заземлення станини і т.ін.

Фрезерні верстати з ручним подаванням найнебезпечніші в роботі. Для того, щоб запобігти зворотному вимітанню матеріалу, застосовують пристрої з пружинами, роликами і т.ін. Неробоча частина фрези ножової головки повинна мати нерухоме огородження у вигляді кожуха, а робоча частина головки фрези — нерухоме огородження, яке відкривається на розмір матеріалу, що обробляється. Фрезерувати деталі проти шару, особливо по кривій, не можна.

На свердлильних верстатах матеріал, що обробляється, міцно закріплюють для того, щоб не пошкодити рук. Патрони для кріплення свердел не повинні мати деталей, які виступають. При свердлінні за розмічанням свердло повинне бути точно спрямованим до місця свердління.

Техніка безпеки на будівництві. Дерев'яні конструкції, як правило, виготовляють на підприємствах будівельної індустрії, але часто на будівельних майданчиках виникає необхідність виконувати ряд операцій з використанням ручного і механізованого інструмента. Тому дуже важливим для безпечної роботи є правильна організація робочих місць. Робоче місце столяра обладнується верстатом з необхідним інструментом і пристроями.

Верстат повинен бути міцно закріпленим на робочому місці, а інструмент розміщують так, щоб ним легко і зручно було користуватися. Пиломатеріали, заготовки розміщують поблизу верстата для того, щоб робітник не витрачав значних зусиль і рухів на їх доставляння до місця роботи.

Значну увагу приділяють правильному використанню механізованого інструмента. Ручки ручного інструмента (молотків, пилок, стамесок і т.ін.) мають бути старанно і добре закріпленими, а їх поверхня повинна бути гладенькою, без вибоїн і сколів.

Вантажі переносять на носилках по рівній місцевості на відстань, не більшу 50 м. Не можна переносити їх по сходах або драбинах. На місцях завантаження і розвантаження лісоматеріалів повинні бути пристрої, які запобігають розсуванню лісоматеріалів.

Техніка безпеки і організація робочих місць під час монтажу столярних виробів. Дерев'яні конструкції у проектне положення піднімають стропами, прикріплюючи їх до конструкції, а потім підвішуючи до гака піднімального механізму.

Елементи конструкції стропують за затвердженими схемами з урахуванням міцності і стійкості конструкцій, які піднімають. До місця встановлення їх подають у положенні, що близьке до проектного.

Для того, щоб запобігти розхитуванню конструкцій під час піднімання, застосовують відтяжки з прядив'яного каната або тонкого гнучкого троса, які прикріплюють тимчасово до кінців конструкцій. Прикріплюючи трос до віконних або дверних блоків, слідкують за тим, щоб не порушити гідроізоляцію, що прокладена по периметру блока. Елементи і конструкції стропують інвентарними стропами.

Під час піднімання або опускання стояти під виробами або під стрілою крана категорично ***забороняється***. Не можна розстроповувати елементи і конструкції до закріплення їх у проектне положення. Від бруду, пилу конструкції очищують на землі до початку їх стропування і піднімання.

У процесі монтажу забезпечують стійкість і незмінність елементів і конструкцій і своєчасне закріплення у проектному положенні.

Для того, щоб встановити і тимчасово закріпити елементи, розстропувати їх після встановлення у проектне положення, монтажники повинні бути забезпеченими колисками, риштуваннями і т.ін.

Монтаж елементів і конструкцій та переміщення їх над перекриттями, під якими працюють робітники, допускається лише як виняток з дозволу головного інженера будівельно-монтажної організації.

Малярні роботи. При виконанні малярних робіт діють такі шкідливі фактори: виділення пилу при змішуванні сухих матеріалів з оліфою і при шліфуванні поверхонь, розпилення фарби в навколишнє середовище, виділення шкідливих речовин та газів при висиханні, виділення речовин і шкідливих випаровувань при видаленні старої фарби. Крім того, можливими є і хімічні опіки при розігріванні мастик, використанні вогненебезпечних фарб і лаків, різних розчинників.

Маляри повинні користуватись захисними окулярами закритого типу, протипиловими респіраторами, захисними пастами і мазями для рук або обличчя, носити необхідний спецодяг, одягати на голову косинку або берет, а при потребі — захисну фарбу. Фарбувати стелю потрібно у захисних окулярах і головному уборі. При роботі з вапняними сумішами потрібно одягати гумові рукавиці. Працювати учням з нітрофарбами, вогне- та вибухонебезпечними і іншими шкідливими хімічними сумішами ***заборонено***.

Фарбуючи фасади, паркани і т.ін, слід по можливості переміщуватися назустріч вітру для того, щоб не вдихати парів, які виділяються із щойно пофарбованої поверхні. У приміщеннях, де фарбують водними сумішами, електропроводку слід знеструмити. Усі внутрішні малярні роботи із використанням сумішей, які виділяють шкідливі леткі пари, дозволяється виконувати лише при відкритих вікнах.

Не можна використовувати як розчинники отруйні речовини: бензол, етилований бензин, свинцеві білила.

У приміщеннях, які фарбують олійними емалевими і нітрофарбами, перебування людей більше 4 годин ***не допускається***.

При розміщенні обладнання слід забезпечити зручність обслуговування та безпеку евакуації учнів при аварійних ситуаціях. Ширина проходів повинна бути не меншою 0,8 м. Електрообладнання, яке використовують для фарбування, повинне задовольняти вимоги, що передбачені нормами.

Металеві частини машин, які працюють під напругою більшою 42 В, повинні бути заземленими, а рубильники розміщеними у закритих ящиках.

Тару, робочі ємкості, фарбувальний інструмент слід очищати і мити лише в спеціально обладнаних місцях з місцевою витяжною вентиляцією. Промаслені і забруднені обтиральні матеріали слід складати у металеві ящики з кришками і після закінчення кожної зміни виносити з робочого приміщення у відведені місця.

Враховуючи те, що при малярних роботах використовують багато пожежонебезпечних матеріалів, сумішей, розчинників, потрібно підтримувати у постійній готовності всі засоби для гасіння пожежі: ящики з піском, азбестові кошми і мати, вогнегасники, багри, лопати, відра та інший інвентар.

Шпалерні роботи. Роботи з обклеювання поверхонь шпалерами виконують маляри, які входять до складу спеціалізованої бригади. Бригад, що зайняті виконанням тільки шпалерних робіт, як правило, не створюють.

Шпалерні роботи — відносно самостійний технологічний процес в опоряджувальних роботах, однак правила з охорони праці залишаються ті самі, що і при малярних роботах (див. розділ 8). Разом з тим є і деякі особливості.

Обклеювання стель шпалерами виконують тільки з інвентарних столиків. Щити настилу щодня перед початком роботи перевіряють. Роботи з приставних драбин ***забороняються***.

Підготовчі роботи перед обклеюванням стель виконують в окулярах.

Великі поверхні перед обклеюванням шпалерами очищають за допомогою затиральних машин СО-86А, СО-112А, напруга живлення яких не повинна перевищувати 42 В.

Проклеювання поверхні можна виконувати за допомогою фарборозпилювача, дотримуючись правил техніки безпеки при роботі з ручними машинами.

Опорядження панелей (фасадних поверхонь) у заводських умовах. При організації технологічного процесу опорядження виробів необхідно забезпечити техніку безпеки, виробничу санітарію і пожежну безпеку конкретного технологічного процесу.

Робітники перед допуском до виконання робіт по опорядженню поверхонь виробів повинні бути проінструктованими про прийоми і способи роботи, що забезпечують дотримання правил техніки безпеки, виробничої санітарії і пожежної безпеки. Проведення інструктажу повинне реєструватися в спеціальному журналі.

До обслуговування устаткування допускаються особи не молодші 18 років, які навчені правилам технічної експлуатації, обслуговування і техніки безпеки, здали відповідні іспити і мають посвідчення на право роботи з ним. До призначення на самостійну роботу з управління устаткуванням особи, які допущені, повинні пройти стажування під наглядом досвідченого робітника (інструктора) протягом не менше 10 робочих змін.

Робітники, які зайняті опорядженням декоративних або захисно-декоративних покрить, повинні виконувати роботи тільки в спецодязі і спецвзутті, застосовувати індивідуальні засоби захисту.

Щодня перед початком робіт необхідно переконатися в справності устаткування, перевірити стан проводів, що підводять струм, а також наявність справного заземлення електроустаткування.

При роботі з матеріалопроводами і повітряними шлангами необхідно стежити за тим, щоб не було перегинів під гострим кутом або у вигляді петлі. Ланки шлангів повинні приєднуватися до штуцерів розчинонасосів, бачків і пневмопристроїв тільки металевими хомутами на болтах.

Забороняється виконувати усунення будь-яких несправностей, регулювання, змащування та очищення устаткування до його повної зупинки без вимкнення живильної напруги і вживання запобіжних заходів із самовільного його вимкнення, а також посудин, що знаходяться під тиском.

Полімерні матеріали, як правило, є джерелами забруднення повітря (за рахунок парів, що виділяються), а також причиною подразнення шкірного покриву і слизової оболонки очей. У зв’язку з цим використання полімерних матеріалів вимагає особливих запобіжних заходів.

Категорично ***забороняється*** користуватися відкритим вогнем (палити, виконувати зварювальні роботи і т.ін.) у приміщеннях, де зберігаються пожежо-, вибухонебезпечні матеріали або виконуються роботи із використанням цих матеріалів.

При роботі ввечері і вночі повинна бути забезпечена освітленість поверхні, що опоряджується, не менше 150 лк.

До початку впровадження на заводі технології з опорядження декоративних і захисно-декоративних покрить у зоні виконання робіт повинні бути вивішеними інструкції з експлуатації устаткування, правила техніки безпеки, а також список осіб, які відповідають за безпечне виконання робіт.

Особи, які порушили правила експлуатації устаткування, правила техніки безпеки, виробничої санітарії і пожежної безпеки, повинні усуватися від роботи і пройти позачергову перевірку знань відповідних інструкцій.

Навчальне видання

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

ТЕХНОЛОГІЯ ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ РОБІТ

ЧАСТИНА 6

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 Гарнітура Times New Roman
Формат 29,7х42 1/4 Папір офсетний
Друк різографічний Ум . друк . арк .
Тираж __ прим.
Зам. №

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

Ключові слова

Керамічні плитки, стінові панелі, напівсухе пресування, гідрофобний розчин, емалі, виробничий відділ, відділ постачання, управління, контроль якості, рухливість, пілястри, відхилення, нормативи, висоли, лакофарбові матеріали, техніка безпеки.

О.М.Лівінський

М.Ф. Друкований

М.О. Лівінський

Т.В. Прилипко

Т.Е. Потапова