

УДК 729.6:693.6 (075.8)

В.В. Самойлович

ВПЛИВ ЗБІРНОГО ОПОРЯДЖЕННЯ НА АРХІТЕКТУРНІ ВЛАСТИВОСТІ БУДІВЕЛЬ

Характерною рисою сучасного архітектурного опорядження житлових і громадських будівель є поступовий перехід на т.з. збірні методи облицювання великорозмірними елементами з використанням механічних кріпильних пристосувань.

Така тенденція перетворення опорядження без сумніву тою чи іншою мірою впливає як на будівельне виробництво, так і на архітектурні властивості інтер'єрів фасадів будівель. Виявлення ступеня впливу збірних методів опорядження на функціональні, експлуатаційні і естетичні властивості будівель і є метою даної роботи.

Номенклатура великорозмірних облицювальних елементів, яка надходить до будівельного ринку країни, досить широка і різноманітна. Так, для облицювання внутрішньої поверхні стін повсюдного застосування набули гіпсокартонні і гіпсоволокнисті листи, панелі на основі деревностружкових і деревноволокнистих плит, плит OSB і MDF та декоративні елементи на основі полімерних композицій і металу.

Для опорядження стель використовують мінераловатні і скловолокнисті плити, профільовані рейки з полімерних композицій і металу, плити з корку і гіпсу, гіпсокартонні листи і полімерні плівки.

До збірного покриття підлог слід віднести паркетні дошки, щити і паркетні планки, ламінат, плити на основі корку і под. [1].

Існуючі методи кріплення листових і профільних матеріалів та виробів можна поділити на дві групи: 1) клеючими мастиками або клеями безпосередньо до поверхні стін; 2) шурупами або цвяхами до металевого або дерев'яного каркасу, попередньо встановленого на поверхні стін.

Іноколи застосовують й інші методи, наприклад, за допомогою спеціальних пристроїв, якими можна регулювати відстань між стіною та облицювальним матеріалом з метою одержання потрібної вертикальності поверхні, або клеючою стрічкою, що закріплена на зворотному боці листа та ін.

Метод кріплення клеючими мастиками застосовують, головним чином, для облицювання гіпсокартонними листами замість звичайної штукатурки. Після наклеювання листів їх поверхню фарбують або обклеюють шпалерами чи іншими плівковими матеріалами.

До каркасу листові і профільні матеріали закріплюють кількома різними методами в залежності від ступеня заводської готовності облицювальних

елементів. Так, наприклад, матеріали з неоздобленою лицьовою поверхнею кріплять до каркасу шурупами по краю листа з подальшим шпаклюванням стиків та опорядженням фарбовим покриттям або шпалерами. До таких матеріалів належать гіпсокартонні і гіпсоволокнисті листи, неоздоблені деревостружкові, деревоволокнисті та цементностружкові плити.

Листи і профільні вироби з декоративною лицьовою поверхнею, але з необробленими кромками, кріплять за допомогою профільних розкладок. Застосування профільних розкладок дозволяє також використовувати матеріали з неоздобленою поверхнею. Але у цьому випадку їх попередньо опоряджують в майстернях або безпосередньо на місці виконання робіт. Це може бути пофарбування, покриття пастовими складами, обклеювання полімерними плівками, шпалерами і т.п.

Значна частина листових і профільованих елементів для облицювання стін виготовляють з кромками, які мають паз і гребінь. За допомогою таких кромek опorяджувальні вироби кріплять до каркасу шурупами чи цвяхами так, що їх зовсім не видно на поверхні. До таких матеріалів належать декоративні панелі повної заводської готовності на основі деревостружкових і деревоволокнистих плит, дерев'яні дошки, а також листи і профілі з полімерних композицій та алюмінієвих сплавів.

Облицювання стін і перегородок по металевому каркасу дозволяє одночасно вирішувати й задачі утеплення внутрішньої поверхні зовнішніх стін та покращання звукоізоляційних якостей стін і перегородок [2].

Для підвищення теплоізоляційних властивостей простір між стіною і облицюванням заповнюють теплоізоляційним матеріалом. Деякі фірми пропонують комбіновані облицювальні двошарові панелі, що складаються з гіпсокартонних листів товщиною 12,0 мм та ізоляційної плити з пінополістиролу або мінеральної вати. Зазвичай вони можуть бути поставлені двох стандартних розмірів – 2600x1200 або 2750x1200 з різною товщиною теплоізоляційного матеріалу.

Для поліпшення звукоізоляційних властивостей стін застосовують приставні обшивки гіпсокартонними листами або іншими листовими матеріалами. Каркас монтують на певній відстані від стіни, щоб запобігти передачі звукових хвиль облицювальному шару. До каркасу кріплять листи, заповнюючи простір між стіною і облицювальним шаром звукоізоляційним волокнистим матеріалом. Пінопласти менш придатні для покращання звукоізоляції тому, що вони характеризуються високою динамічною жорсткістю і не мають необхідних порожнин, які поглинають звукові хвилі. Лицьові елементи опорядження стель також закріплюють до металевого каркасу, який, у свою

чергу, приєднують до підвісок (підвісні стелі) або безпосередньо до перекриття (підшивні стелі).

Елементи каркасу виготовляють з металевих гнучких профілів або пресованих профілів з алюмінієвих сплавів. Конфігурація профілів залежить від виду лицьових елементів та способу їх кріплення: укладання на нижні полиці профілів, засування плит з пазами на бічних гранях на нижні полиці профілів або за допомогою пружинної заціпки металевих лицьових елементів.

Підвіски виготовляють із сталі. Вони можуть бути жорсткими та гнучкими. Інколи, якщо треба забезпечити пружність підвісної стелі під час ударних навантажень, наприклад, під час удару м'ячем в спортзалі, застосовують пружні пристрої з дроту або смуги. Як правило, підвіски складаються з двох частин і пристрою для регулювання висоти, що забезпечує влаштування несучого каркасу, а значить і акустичних плиток на заданій висоті.

Підвіски кріплять до перекриття за допомогою розпирних дюбелів, які встановлюють після свердління отворів у бетоні. До сталевих конструкцій підвіски кріплять за допомогою хомутів, розташованих на полицях балок або нижнього пояса ферм самонарізуючими гвинтами, а до конструкцій з деревини – цвяхами, шурупами або скобками.

Кріплення лицьових елементів заповнення, тобто звукопоглинальних плит, залежить від матеріалу і ступеня заводської готовності виробу.

Плитки та плити на основі мінеральних волокон з обробленими кромками кріплять шляхом насування пазів на полиці профілів каркасу. Плитки та плити, що мають рівні необроблені кромки, укладають на полиці несучих елементів або засувають у пази спеціальних профілів. Таким же чином кріплять гіпсові плити.

Рейкові звукопоглинальні елементи на основі алюмінієвих сплавів або сталевих стрічок кріплять до спеціальних металевих елементів (напрямних) за допомогою пружинистих відгинів у бічних стінках цих елементів.

Лицьові елементи у вигляді панелей із тонколистового металу кріплять, як правило, за допомогою пружинних заціпок. Елементи з коркових плит – клеючими мастиками.

Лицьові елементи, що примикають до стін, спирають на металеві кутики або профілі іншої форми, які встановлюють на рівні підвісної стелі по периметру приміщення.

Збірні елементи покриття підлоги – паркетні дошки і щити укладають на дерев'яні лаги завширшки 80...100 мм і завтовшки 25 мм. Тонкі паркетні дошки товщиною 15 мм кріплять до рівної основи без лаг за допомогою мастик або цвяхів.

Рівна основа необхідна і для влаштування покриття підлоги з ламінату. Для цього використовують спеціальні склади, які можуть самовирівнюватися при нанесенні їх на основу. Зверху укладають підкладку з пористого поліетилену завтовшки 3–4 мм, повсті з дерев'яних волокон тощо. Паркетні дошки “Ламінат” зазвичай з'єднують між собою за допомогою пазів і гребенів. До підоснови таке покриття не закріплюється.

Більш прогресивні методи з'єднання паркетних дошок між собою, які кілька років потому з'явилися на будівельному ринку, отримали назву Quick-Ster і Valin Aluminium. Вони дозволяють швидко і легко збирати і навіть розбирати покриття, якщо є така необхідність, без пошкодження ламінатних дошок. Завдяки спеціальній конфігурації граней елементів покриття вони надійно фіксуються між собою без клеїв і спеціальних інструментів. Відсутність кріплення покриття підлоги з ламінату до підоснови (т.з. “плаваюча підлога”) значно знижує проникність контактних шумів, що утворюються під час ходіння.

Номенклатура облицювальних елементів для зовнішнього збірного опорядження будівель включає до свого складу великорозмірні керамічні плити розміром від 400х600 до 1000х1000 мм, великорозмірні плити з керамограніту таких самих розмірів, панелі або касети з тонколистового металу, алюмінієві лінійні (рейкові) елементи, панелі-сендвічі, композитні листи, сайдінг і декоративні плити із штучного каменя.

Декоративні елементи опорядження кріплять на відстані від несучої стіни і теплоізоляційного шару за допомогою анкерів або спеціальних каркасів. Між теплоізоляційним шаром і облицювальними елементами залишають повітряний проміжок, який забезпечує вентиляцію теплоізоляції. Як свідчить досвід, при облицюванні великорозмірними плитами по каркасу з повітряним прошарком застосовують виключно волокнисті теплоізоляційні матеріали.

Згідно наукових даних [3], в умовах безперервної зміни температури і вологості оточуючого повітря протягом року у товщі стіни відбуваються переміщення і перерозподіл вологи, а також зміна її загальної кількості в стіні. Взимку, коли вологість внутрішнього і зовнішнього повітря значною мірою відрізняються один від одного, водяний пар з приміщення надходить в конструкцію зовнішніх стін, внаслідок чого в стіні, якщо внутрішній шар опорядження паропроникний, відбувається накопичення вологи. Якщо температура зовнішнього повітря низька, волога перетворюється у лід, що призводить до руйнування стіни.

При застосуванні збірного опорядження фасадів облицювальними елементами по каркасу волога взимку переміщується через всю стіну, включно утеплювач, і завдяки повітряному прошарку випаровується з нього. Це відбу-

вається тому, що волокнисті утеплювачі, до яких належать мінераловатні плити або мати, є паропроникними. Останнє вигідно відрізняє збірні методи зовнішнього облицювання будівель від опорядження штукатурними складами (тобто, з використанням “вологих” процесів) по металевій або скловолокнистій сітці, яка закріплюється до жорсткого пінопласту. Враховуючи те, що пінопласти мають замкнені пори, такий утеплювач не пропускає вологу, тобто є паронепроникним, що призводить до накопичення вологи в стіні або викликає необхідність робити пароізоляцію з внутрішнього боку. Це, як відомо, робить зовнішні стіни такими, що не “дихають”.

Як показує сучасний досвід [4], збірне опорядження у порівнянні з такими видами опорядження, як штукатурка з подальшим пофарбуванням або облицюванням плитами, що потребують використання так званих «мокрих процесів» (виготовлення цементно-піщаного розчину та його нанесення, технологічні перерви, шпатлювання тощо), дозволяє суттєво скоротити час і трудомісткість робіт за рахунок повного або часткового вилучення цих процесів. Навіть якщо деякі види збірного опорядження, наприклад, облицювання гіпсокартонними листами в окремих випадках і потребують подальшого обклеювання шпалерами або пофарбування, все одно такі роботи виконуються по поверхні, що не потребує звичайної складної підготовки.

Збірне опорядження особливо ефективно під час реконструкції і перебудови приміщень: адже його можливо застосовувати будь-якої пори року і навіть без перерви виробничої діяльності.

Головною особливістю збірного опорядження є те, що декоративні облицювальні елементи надходять до об'єкту в комплекті з кріпильними елементами і складами. Вони дозволяють кріпити облицювання безпосередньо до стіни (якщо вона рівна і гладенька) або ж до дерев'яного чи металевого каркасу, що закріплюють за допомогою дюбелів до стіни.

Означені вище будівельно-технологічні властивості збірного опорядження обумовлюють його подальше розповсюдження. Але цими властивостями ефективність збірного опорядження не обмежується. Як показує досвід, воно впливає на цілий ряд складових, що забезпечують комфортність середовища життєдіяльності людини, а також довговічність первісних функціональних, експлуатаційних і естетичних властивостей будівель [5].

Так, наприклад, застосування внутрішнього опорядження листовими, профільними і т.п. матеріалами по металевому або дерев'яному каркасу з додатковим утепленням може бути одним з найефективніших методів покращання теплового комфорту, підвищення температури внутрішніх поверхонь стін або ж захисту від шуму, що проникає в приміщення.

Використання “збірного” покриття підлоги, що не закріплюється до підоснови за допомогою цвяхів або ж клеїв, дозволяє підвищити акустичні властивості перекриття шляхом гасіння звуків від ходіння.

За допомогою збірних методів опорядження досягається висока якість облицьованої поверхні, яка забезпечується використанням комплектів елементів і деталей повної заводської готовності. Якість такого облицювання мало залежить від кваліфікації виконавця на відміну від таких видів опорядження, як штукатурка і пофарбування.

Облицювання великорозмірними елементами, які закріплені до поверхні механічним способом, значно підвищує довговічність опорядження. Це особливо важливо для зовнішнього облицювання, яке в даному випадку не зазнає пошкоджень під агресивною дією таких чинників, як навіперемінне заморожування та відтаювання з переходом через 0°C .

До того ж, поверхні, які облицьовані збірними елементами, характеризуються такою властивістю, як ремонтпридатність. Вона полягає в тому, що пошкоджені елементи облицювання стін, стелі або підлоги можна легко замінити без ремонту опорядження всієї поверхні. Це особливо важливо для таких приміщень, як зали їдалень або кафе, аудиторії, виставкові павільйони та ін., яким притаманні ділянки опорядження з найбільш інтенсивним зносом в процесі експлуатації: проходи між столами, коридори, покриття підлоги біля дверей, місця встановлення світильників на підвісній стелі тощо.

І, насамкінець, застосування великорозмірних облицювальних елементів з механічним закріпленням сприяє отриманню нових архітектурних рішень інтер'єрів, які відрізняються ясним і чітким композиційним формуванням внутрішнього простору. Значна художня виразність досягається шляхом членування поверхонь, можливістю художнього розвитку горизонтальних і вертикальних елементів простору та візуального коректування розмірів і пропорцій приміщення.

Роботу слід продовжити у напрямку розробки рекомендацій щодо раціонального застосування збірних видів опорядження поверхонь житлових і громадських будівель.

Література

1. Современные строительные материалы и товары. – М.: ЭКСМО, 2004. – 576 с.
2. Самойлович В.В. Особливості застосування збірних методів опорядження з метою покращання теплозвукоізоляційних якостей примі-

- щень // Региональные проблемы архитектуры и градостроительства: Сборник научных трудов. – Одесса: Астропринт. – 2005. – Выпуск 7. – С.269–276.
3. Сергейчук О.В. Архітектурно-будівельна фізика. Теплотехніка огороджуючих конструкцій будинків: Навчальний посібник. – К.: Такі справи, 1999. – 156 с.
 4. Самойлович В.В. Особливості архітектурного опорядження енергозберігаючих огороджуючих конструкцій будівель // Містобудування та територіальне планування: Науково-технічний збірник. – К.: КНУБА. – 2005. – Выпуск 21. – С.288–294.
 5. Самойлович В.В. Участь та значення опорядження у створенні комфорту приміщень // Региональные проблемы архитектуры и градостроительства: Сборник научных трудов. – Одесса: Астропринт. – 2002. – Выпуск 3. – С.89–93.

Анотація

Розглянуто види опорядження поверхонь, що виконуються без застосування т.з. “мокрих” процесів, визначені позитивні характеристики збірного опорядження та його вплив на архітектурні властивості будівель.

Аннотация

Рассмотрены виды отделки поверхностей, которые выполняются без применения т.н. «мокрых» процессов, выявлены позитивные характеристики сборной отделки и ее влияние на архитектурные свойства зданий.