



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

КОНСТРУКЦІЇ БУДИНКІВ І СПОРУД

**УЛАШТУВАННЯ ТА ІЗОЛЯЦІЯ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ
В СТІНАХ БУДИНКІВ**

НАСТАНОВА

ДСТУ-Н Б В.2.6 ХХХ:200х

(проект, остаточна редакція)

КИЇВ
МІНІСТЕРСТВО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ТА БУДІВНИЦТВА
УКРАЇНИ
200х

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Науково-дослідний інститут будівельного виробництва (НДІБВ) Мінрегіонбуду України
РОЗРОБНИКИ: **О. Галінський**, канд. техн. наук;
В. Іваненко, канд. техн. наук; **Л. Кучма** (науковий керівник)
за підтримки Представництва PROFINE GmbH в Україні

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Мінрегіонбуду України

від _____ № _____

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі Україна.

Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований і розповсюджений як офіційне видання без дозволу Міністерства регіонального розвитку та будівництва України та розробників - науково-дослідний інститут будівельного виробництва (НДІБВ)

Мінрегіонбуд України,
200x р.

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання.....	3
3 Терміни та визначення понять.....	8
4. Основні положення.....	11
5 Вимоги до проектування улаштування віконних і дверних блоків в стіни будинків	12
5.1 Загальні положення та вказівки.....	12
5.2 Вимоги до теплотехнічної частини проекту.....	18
5.3 Вимоги до вологісного режиму примикань віконних і дверних блоків	20
5.4 Звукоізоляція примикань віконних та дверних блоків.....	21
5.5 Повітропроникність (опір повітропроникності) примикань віконних та дверних блоків.....	21
5.6 Загальні правила конструювання віконних та дверних блоків.....	21
6 Вимоги щодо виконання робіт з улаштування віконних та дверних блоків.....	22
6.1 Основні положення.....	22
6.2 Визначення умов монтажу віконних та дверних блоків.....	23
6.3 Обмірювання прорізів.....	23
6.4 Складання плану монтажу.....	33
6.5 Загальна організація робіт.....	33
6.6 Демонтаж старих вікон та дверей.....	34
6.7 Підготовка прорізу до монтажу віконних та дверних блоків.....	34
6.8 Вимоги до поверхонь.....	34
6.9 Установлення коробок віконних та дверних блоків в прорізи.....	35
6.10 Кріплення та елементи кріплення.....	37
6.11 Кріплення з використанням додаткових елементів.....	43
6.12 Кріплення вхідних дверей.....	46
6.13 Ізоляція місць примикань блоків до стін будинків.....	49
6.14 Вимоги до ізоляційних матеріалів.....	50
6.15 Виконання ізоляції місць примикань.....	52
6.16 Правила виконання робіт з ізоляції.....	57
6.17 Улаштування та ізоляція підвіконня, водозливу, порогів.....	59
6.18 Виконання опоряджувальних робіт.....	60
6.19 Перевірка функціональності вікон та дверей.....	62
7 Правила приймання	62
7.1 Загальні положення.....	62
7.2 Вхідний контроль.....	63

7.3	Поопераційний контроль.....	64
7.4	Приймальний контроль.....	64
7.5	Перевірка проектно-технічної документації.....	65
8	Методи контролювання.....	65
8.1	Загальні вимоги контролювання.....	65
8.2	Контролювання віконних та дверних блоків.....	66
8.3	Контролювання ізоляційних матеріалів, ущільнюючих стрічок та прокладок, ізоляційних плівок.....	66
8.4	Контролювання за виконанням будівельних робіт.....	67
9	Вимоги безпеки.....	68
10	Вимоги охорони довкілля, утилізація.....	70
11	Транспортування та зберігання.....	71
12	Правила експлуатування, ремонту.....	71
13	Гарантії виробника.....	71
	Додаток А Навантаження та впливи, що діють на вікна.....	73
	Додаток Б Контрольний лист для будівельного замовлення на улаштування вікон та дверей (специфікація проектної документації).....	74
	Додаток В Характеристики температурних режимів у зоні примикань віконних блоків до зовнішніх стін будинків залежно від технологічних рішень монтажу.....	79
	Додаток Г Перелік необхідного робочого інструменту та пристосувань при улаштуванні віконних та дверних блоків.....	82
	Додаток Д Лист обміру.....	83
	Додаток Ж Приклади використання різних матеріалів для ізоляції ззовні місць примикань блоків.....	85
	Додаток З Бібліографія.....	86

ВСТУП

Об'єкт стандартизації - норми, правила та вимоги щодо проектування, монтажу та ізоляції віконних та дверних блоків під час їх улаштування в стіни будинків.

Досі немає належного стандарту, який би охоплював широке коло вирішення завдань, пов'язаних з улаштуванням вікон та дверей, починаючи зі стадії підготовчих робіт, розроблення проекту на підставі вирішення архітектурно-композиційних завдань; визначення вимог до мікроклімату приміщень; визначення вимог до режиму вентилявання приміщень; визначення групи статичних та динамічних навантажень, що мають діяти на світлопрозорі огороження (вітрові навантаження, від знакозмінних температур); визначення групи спеціальних додаткових вимог (сонцезахист, захист від вилому, підвищена міцність до удару тощо) та безпосереднє виконання будівельно-монтажних та ізоляційних робіт.

Наявні нормативні документи (ДСТУ, ГОСТ) на самі вироби - вікна та двері у відповідних своїх розділах вибірково викладають невеликий обсяг загальних положень та окремих загальних вимог щодо монтажу виробів та прорізів, що ізолюють.

Російський стандарт ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыкания оконных блоков к стеновым проемам. Общие технические условия", не дивлячись на своє позитивне значення з точки зору енергозбереження, спроби системного нормування важливої сфери будівництва (монтажні шви в місцях прилягання вікон та дверей до стін будинків) за умов сучасної швидкої динаміки розвитку віконних та дверних технологій потребує корегування та внесення змін.

До того ж він є зорієнтований на використання матеріалів конкретних виробників і навіть з цієї точки зору не може слугувати загальним документом.

Ще початково вибрана побудова структури цього стандарту спрямована на виклад вимог до монтажних швів як до продукції, а не на нормування виконання монтажно-ізоляційних робіт. Зрозуміло, що з цієї причини не висвітлено цілий ряд важливих вказівок, положень, технологічних процедур та норм, що торкаються практичного виконання робіт з улаштування віконних блоків.

За останні роки в зв'язку з підвищенням вимог з енергозбереження, а також з різким розвитком сучасних віконних та дверних технологій, які відрізняються високим рівнем дизайну конструкцій, збільшенням їх функціональних можливостей, підвищенням вибагливості споживача питанню, що стосується проектування, монтажу та ізоляції блоків, приділяють все більше уваги як наукові організації, так і безпосередньо будівельники-монтажники.

Розробляються рекомендації, інструкції та правила з монтажу сучасних віконних блоків (систем) та дверних блоків, де значну увагу приділяють початковим роботам (підготовчий етап). В новій відповідній науково-

технічній літературі сформульовані вимоги будівельної фізики – теплотехніки, акустики, світлотехніки та інсоляції, які вважають за необхідне враховувати під час розроблення технічного проекту, наведені розрахунки блоків на дію вітрових навантажень.

Однак, не дивлячись на прогресивність технічних рішень, досягнутих під час розроблення проекту та подальших рекомендацій з монтажу, що стосується специфіки ізоляції блоків з використанням пінополіуретанів монтажних, то вона майже не розкривається, що можливо пояснюється відсутністю даних наукових досліджень цих матеріалів.

Новий стандарт є досить актуальним, назрілою вимогою часу.

На відміну від мастичних герметизуючих матеріалів монтажні піни легко, самостійно і повністю заповнюють отвори і порожнини будь-якої конфігурації.

Не дивлячись на доступність та відносну простоту робіт із використанням монтажних пін, якість ізоляції місць примикань віконних та дверних блоків до стін будинків є легко вразливою і досить чутливою до багатьох факторів як зовнішніх (параметрів оточуючого повітря, безпосередньо самої технології нанесення та подальшого механічного оброблення пінопласту), так і особливостями початкового складу кожної окремої марки монтажної піни, яка зумовлена технологією виготовлення продукції.

Ефективність застосування монтажних пін в значній мірі залежить від чіткого дотримання виконання правил та норм технологічних процесів ізоляції будівельних конструкцій.

Довговічність ізоляційного шару пінопласту на основі монтажних пін залежить від таких чинників:

- відповідності показників якості монтажної піни вимогам, зазначеним у нормативному документі про якість (ТУ або ДСТУ);

- підготовки поверхонь, що ізолюють;

- підготовки початкового складу монтажних пін;

- суворого дотримання конструкційних рішень щодо конфігурації та розмірів ізоляції;

- суворого дотримання технологічної послідовності, технологічних проміжків часу (фактору часу процесу отвердіння пінополіуретану і подальшого його механічного оброблення);

- способу нанесення та дозування монтажних пін;

- врахування параметрів повітря робочої зони (вологи та температури);

- кваліфікації та практичного досвіду працюючих бригад, виконавців монтажно-ізоляційних робіт.

Суворе дотримання всіх перерахованих вимог – беззаперечна вимога, яка забезпечує якість ізоляції місць примикань віконних та дверних блоків монтажними пінами.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Конструкції будинків і споруд

УЛАШТУВАННЯ ТА ІЗОЛЯЦІЯ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ В СТІНАХ БУДИНКІВ НАСТАНОВА

Конструкции зданий и сооружений

УСТАНОВКА И ИЗОЛЯЦИЯ ОКОН И ДВЕРЕЙ В СТЕНАХ ЗДАНИЙ РУКОВОДСТВО

Construction of buildings and structures

ARRANGEMENT AND INSTAL INSULATION WINDOWS AND DOORS IN WALLS BUILDING GUIDE

Чинний від _____

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт встановлює вимоги, правила та норми щодо проектування, улаштування та ізоляції вікон та дверей в стінах будинків.

1.2 Стандарт регламентує норми технологічних процесів обміру, кріплення, ущільнення, герметизації, тепло- та звукоізоляції місць примикань віконних і дверних блоків до стін будинків з використанням пінополіуретанів монтажних (монтажних пін), герметизуючих матеріалів, стрічок ущільнюючих, ізоляційних плівок, а також подальшого декоративного зовнішнього захисту ізольованого шва.

1.3 Вимоги, правила та норми цього стандарту є обов'язковими, якими повинні керуватися проектні та будівельні організації, що виконують проектування та монтажно-ізоляційні роботи під час будівництва,

реконструкції, технічного переоснащення, реставрації, капітальному ремонті будинків і приміщень різного призначення.

Стандартом також повинні керуватися виробники вікон і дверей, які виконують замовлення улаштування конструкцій від конкретного споживача (фізичної особи).

1.4 Стандарт поширюється на вікна та двері, що улаштовують у будинках будь-якого призначення (житлові, громадські, приватної забудови, складські, виробничі тощо) відповідно до вимог ДБН В.2.2-15, ДБН 363, СНиП 2.09.02, ДБН В.2.2-1, ДБН В.2.2-3, ДБН В.2.2-4, ДБН В.2.2-9, ДБН В.2.2-10, ДБН В.2.2.-15, СНиП 2.09.04 та інших нормативних документів.

1.5 Блоки віконні, що улаштовують згідно з цим стандартом, дерев'яні, з алюмінієвих сплавів, сталеві, пластмасові в тому числі полівінхлоридні, металопластикові, склопластикові, комбіновані за варіантами конструктивного виконання та архітектурного рисунку повинні відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.6-15, ДСТУ Б В.2.6-23 (ГОСТ 23166) та інших чинних нормативних документів на конкретні види виробів.

1.6 Двері входні та міжкімнатні: дерев'яні, комбіновані з пластмасами, пластмасові, металеві; глухі та засклені, розсувні, спеціального цільового призначення (протипожежні, броньовані, в'їзні тощо), повинні відповідати вимогам нормативних документів, чинних на території України.

1.7 Вікна та двері улаштовують у стінові конструкції, що виготовлені із бетону, цегли, дерева, керамзитобетону, пінобетону, а також модульно-збірні стінові конструкції з утеплювачем всередині.

1.8 Стандарт також встановлює вимоги щодо улаштування підвіконня та водовідведень з улаштованого вікна.

1.9 Вимоги щодо безпечності виконання монтажних-ізоляційних робіт під час улаштування вікон та дверей викладено в розділі 9 "Вимоги безпеки" цього стандарту.

1.10 Вимоги щодо охорони довкілля під час улаштування вікон та дверей викладено в розділі 10 "Вимоги охорони довкілля, утилізація" цього стандарту.

1.11 Окремі положення та вимоги цього стандарту можуть бути використані під час проектування та улаштування складних фасадних систем і зимових садів у вигляді модулів, де віконні профілі, крім того є елементами самонесучих або несучих конструкцій, а також для вікон мансардних.

1.12 Улаштування вікон та дверей спеціального призначення (банківських або ті, які мають особливо підвищені вимоги щодо вилому та особливі вимоги пожежної безпеки тощо) необхідно виконувати відповідно до нормативних документів на конкретні вказані види конструкцій виробів.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

Технічний регламент будівельних виробів, будівель і споруд	
Технічний регламент модулів оцінки відповідності та вимог щодо маркування національним знаком відповідності, які застосовуються в технічних регламентах	
ДБН А.2-3-2004	Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва
ДБН В.1.1-7-2002	Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва
ДБН В.1.2-2:2006	СНББ. Навантаження і впливи. Норми проектування
ДБН В.2.2-1-95	Будинки і споруди. Будівлі і споруди для тваринництва
ДБН В.2.2-3-97	Будинки і споруди. Будинки та споруди навчальних закладів
ДБН В.2.2-4-97	Будинки і споруди. Будинки та споруди дитячих та дошкільних закладів
ДБН В.2.2-9-99	Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення
ДБН В.2.2-10-2001	Будинки і споруди. Заклади охорони здоров'я
ДБН В.2.2-15-2005	Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення
ДБН В.2.5-13-98	Інженерне обладнання будинків і споруд. Пожежна автоматика будинків і споруд.
ДБН В.2.5-28-2006	Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення
ДБН В.2.6-31:2006	Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель
ДБН 363-92	Житлові будинки для осіб похилого віку сільської місцевості України
ДСТУ ISO 6309:2007 (ISO 6309:1987, ITD)	Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір
ДСТУ Б А.1.1-76:2007	ССБН. Пінополіуретани монтажні (монтажні піни) Терміни та визначення понять
ДСТУ Б В.2.6-15-99	Конструкції будинків і споруд. Вікна та двері полівінілхлоридні. Загальні технічні умови
ДСТУ Б В.2.6-23-2001 (ГОСТ 23166-99)	Конструкції будинків і споруд. Блоки віконні. Загальні технічні умови
ДСТУ Б В.2.7-133:2007	Будівельні матеріали. Матеріали герметизуючі полімерні отвердіваючі однокомпонентні. Методи випробування
ДСТУ Б В.2.7-134:2007	Будівельні матеріали. Пінополіуретани монтажні (монтажні піни). Методи випробування
*ДСТУ Б В.2.7---200x	Будівельні матеріали. Пінополіуретани монтажні. (монтажні піни). Загальні технічні умови.
**ДСТУ Б В.2.7---200x (ISO 11600:2002 (E)-MOD)	Будівельні матеріали. “Матеріали герметизуючі полімерні. Класифікація. Загальні технічні вимоги ”

ДСТУ 3273-95	Безпечність промислових підприємств. Загальні положення та вимоги
ДСТУ 4179-2003 (ГОСТ 7502-98 MOD)	Рулетки вимірювальні металеві. Технічні умови
ГОСТ 12.1.003-83	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности (ССБП. Шум. Загальні вимоги безпеки)
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (ССБП. Пожежна безпека. Загальні вимоги)
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (ССБП. Загальні санітарно – гігієнічні вимоги до повітря робочої зони)
ГОСТ 12.1.010-76	Взрывобезопасность. Общие требования (Вибухобезпека. Загальні вимоги)
ГОСТ 12.1.012-90	ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования (ССБП. Вібраційна безпека. Загальні вимоги)
ГОСТ 12.1.018-93	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования (ССБП. Пожежовибухобезпечність статичної електрики. Загальні вимоги)
ГОСТ 12.1.019-79	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты (ССБП. Електробезпека. Загальні вимоги і номенклатура видів захисту)
ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84)	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (ССБП. Пожежевибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їх визначення)
ГОСТ 12.1.046-85	ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок. (ССБП. Будівництво. Норми освітлення будівельних майданчиків)
ГОСТ 12.1.050-86	ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах (ССБП. Методи вимірювання шуму на робочих місцях)
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности (ССБП. Обладнання виробниче. Загальні вимоги безпеки)
ГОСТ 12.2.049-80	ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования (ССБП. Обладнання виробниче. Загальні ергономічні вимоги)
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности (ССБП. Процеси виробничі. Загальні вимоги безпеки)
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (ССБП. Роботи вантажно - розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки)

* на розгляді

** на розгляді

ГОСТ 12.3.030-83	ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности (ССБП. Переробка пластичних мас. Вимоги безпеки)
ГОСТ 12. 4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация (ССБП. Засоби захисту працюючих. Загальні вимоги і класифікація)
ГОСТ 12. 4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические требования (ССБП. Окуляри захисні. Загальні технічні вимоги)
ГОСТ 12. 4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования (ССБП. Системи вентиляційні. Загальні вимоги)
ГОСТ 12.4.026-76	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности (ССБП. Кольори сигнальні та знаки безпеки)
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация (ССБП. Одяг спеціальний захисний, засоби індивідуального захисту ніг і рук. Класифікація)
ГОСТ 12.4.124-83	ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования (ССБП. Засоби захисту від статичної електрики. Загальні технічні вимоги)
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями (Охорона природи. Атмосфера. Правила встановлення допустимих викидів шкідливих речовин промисловими підприємствами)
ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76)	Штангенциркули. Технические условия. (Штангенциркулі. Технічні умови)
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические Технические условия (Лінійки вимірювальні металеві. Технічні умови)
ГОСТ 2874-82	Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством (Вода питна. Гігієнічні вимоги і контроль за якістю)
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия (Кутники перевірочні 90°. Технічні умови)
ГОСТ 7948-80	Отвесы стальные строительные. Технические условия (Виски сталеві будівельні. Технічні умови)
ГОСТ 9392-89	Уровни рамные и брусковые. Технические условия (Рівні рамні та брускові. Технічні умови)
ГОСТ 9416-83	Уровни строительные. Технические условия (Рівні бідівельні. Технічні умови)
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия (Рукавиці гумові технічні. Технічні умови)
ГОСТ 24297 – 87	Входной контроль продукции. Основные положения (Вхідний контроль продукції. Основні положення)
ГОСТ 27574-87	Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия (Костюми жіночі для

	захисту від загальних виробничих забруднень і механічних діянь. Технічні умови)
ГОСТ 27575-87	Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия (Костюми чоловічі для захисту від загальних виробничих забруднень і механічних діянь. Технічні умови)
СНиП 2.01.01-82	Строительная климатология и геофизика (Будівельна кліматологія та геофізика)
СНиП 2.04.05-91*	Отопление, вентиляция и кондиционирование (Опалення, вентиляція і кондиціонування)
СНиП 2.09.02-85*	Производственные здания (Виробничі будинки)
СНиП 2.09.04-87	Административные и бытовые здания (Адміністративні та побутові будинки)
СНиП II-12-77	Защита от шума. (Захист від шуму)
СНиП III-4-80*	Техника безопасности в строительстве (Техніка безпеки в будівництві)
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции (Несучі і огорожувальні конструкції)
ДСН 3.3.6.037-99	Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку
ДСН 3.3.6.039-99	Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації
ДСН 3.3.6.042-99	Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень
ДСанПіН 2.2.7.029-99	Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення
СП № 1042-73	Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию (Санітарні правила організації технологічних процесів і гігієнічні вимоги до виробничого обладнання)
СП № 4783-88	Санитарные правила для производства синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке (Санітарні правила для виробництва полімерних матеріалів і виробництв із їх перероблення)
СанПіН 4630-88	Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения (Санітарні правила і норми охорони поверхневих вод від забруднення)
ДСП-201-97	Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць від забруднення хімічними і біологічними речовинами
НАПБ А.01.001 – 2004	Правила пожежної безпеки в Україні
НАПБ Б.01.008- 2004	Правила експлуатації вогнегасників
НАПБ Б.02.005-2003	Типове положення про інструктажі, спеціальне навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки на

НАПБ Б.03.001-2004	підприємствах, в установах та організаціях України
НАПБ Б.03.002-2007	Типові норми належності вогнегасників
	Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою
НАПБ Б.06.001-2003	Перелік посад, при призначенні на які особи зобов'язані проходити навчання і перевірку знань з питань пожежної безпеки, та порядку їх організації
НАПБ Б.06.004-2005	Перелік однотипних за призначенням об'єктів, які підлягають обладнанню автоматичними установками пожежегасіння та пожежної сигналізації
ДНАОП 0.00-1.29-97	Правила захисту від статичної електрики і ПУЕ
НПАОП 49.1-1.32-01	Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок
МГСН 2.04-97	Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции жилых и общественных зданий (Допустимі рівні шуму, вібрації та вимоги до звукоізоляції житлових та громадських будинків)
Наказ МОЗ України від 03.12.2007 № 833	Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій

3. ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті застосовано такі терміни та визначення понять:

3.1 вікно

світлопрозоре огороження будинків

Функціональний конструктивний елемент огорожувальних конструкцій (стінових або покрівельних), який призначений для сполучення та зорового спілкування внутрішніх приміщень з навколишнім простором для природного освітлення в середині приміщення, їх вентиляції та захисту від атмосферних впливів, зовнішніх шумових потоків

Примітка. Складаються із улаштованого віконного блоку, приєднувального ізоляційного контуру по периметру до стін будинків та допоміжних функціональних конструктивних елементів (підвіконня, водозливу, сонцезахисні, шумозахисні та інше)

3.2 двері

Функціональний конструктивний елемент стінових конструкцій, призначений для сполучення (спілкування) внутрішніх приміщень між собою або з навколишнім простором, для захисту від атмосферних впливів, зовнішніх шумових потоків та інших факторів негативної дії, що порушують комфортність проживання у будинку

Примітка. Складається із улаштованого дверного блоку, приєднувального ізоляційного контуру по периметру до стін будинків, та допоміжних конструктивних елементів (наличників, поріжки тощо)

3.3 віконний проріз

Проріз у стіні (або покрівлі) будинку для улаштування вікна

3.4 дверний проріз

Проріз у стіні будинку або їх перегородинах для улаштування дверей

3.5 віконний блок

Стандартна будівельна світлопрозора конструкція, яка включає контурну обв'язку – коробку (раму) і закріплені на ній рухомі елементи рами (стулки), елементи заскління (листова скло або склопакети), фурнітуру тощо

3.6 дверний блок

Стандартна будівельна конструкція, яка включає контурну обв'язку – коробку (раму) і закріплені на ній рухомі елементи (двері), фурнітуру тощо

Примітка. Дверний блок може також включати елементи заскління

3.7 архітектурний рисунок

Конструктивна форма (обрис) в стіні улаштованого віконного або дверного блоку

3.8 коробка віконна

рама

Збірна конструкція у вигляді рами, на яку навішують віконні стулки і яку кріплять механічними засобами до стін будинків

3.9 коробка дверна

Збірна конструкція у вигляді рами, на яку навішують полотна дверей і яку кріплять механічними засобами до стін будинків

3.10 система віконних профілів

Сукупність профілів різного функціонального призначення, що поділяють на основні та допоміжні, виготовлені конкретним виробником

3.11 віконна система

система скління

Відповідна номенклатура віконних профілів заводського виробництва, яка призначена задовольняти складну сукупність вимог, починаючи від рішень архітектурно-композиційних завдань і закінчуючи організацією будівельного виробництва

3.12 основні профілі

Номенклатура віконних елементів, які використовують для виготовлення віконних (дверних) блоків (рами, стулки, імпости, штапики). Створюють базу віконної системи

3.13 допоміжні профілі

Номенклатура віконних елементів, які дозволяють здійснювати ефективний та якісний монтаж віконних (дверних) блоків (підкладні профілі, нащільники, подовжувачі (дороблені профілі), облицювальні профілі). Визначають гнучкість та різноманітність архітектурних рішень, що можливі в межах даної віконної (дверної) системи

3.14 реставраційні профілі

Проміжні профілі між основними та допоміжними профілями, закріплюють на існуючу коробку старого вікна без його демонтажу. Дозволяють зменшити витрати на заміну вікна, а також зберегти усталений за багато років температурно-вологий режим в зоні прилягання вікна (дверей) до стін

3.15 імпост

Вертикальна проміжна планка у віконному блоці для підвищення його жорсткості

3.16 поперечина

Горизонтальна проміжна планка у віконному блоці для підвищення його жорсткості

3.17 монтажні піни, загальні поняття, застосування в будівництві, дефекти, показники якості

Відповідно до ДСТУ Б А.1.1-76

3.18 улаштування вікон та дверей**монтаж вікон та дверей**

Комплекс будівельно-монтажних робіт, які включають роботи з обстеження будинку, проектування, встановлення блоків віконних та дверних в прорізи стін, їх закріплення, подальша ізоляція та декоративний захист

3.19 примикання вікон**прилягання вікон**

Суцільна ділянка місць прилягань (примикань) віконного прорізу та зовнішнього контуру віконного блоку, що підлягає ізоляції

3.20 примикання дверей**прилягання дверей**

Суцільна ділянка місць прилягань (примикань) дверного прорізу та зовнішнього контуру дверного блоку, що підлягає ізоляції та декоративному захисту

3.21 вузол примикання вікна та дверей

Окрема конструктивна ділянка (фрагмент) примикань вікон та дверей до стін будинків

3.22 з'єднувальний шов

Прошарок між прорізом віконним або дверним, заповнений ізоляційним матеріалом

3.23 Віконний проріз –простір правильної геометричної форми в зовнішній стіні будинку - місце улаштування вікна.

3.24 Дверний проріз - простір правильної геометричної форми в стіні будинку - місце улаштування дверей.

3.25 відкоси**косяки****укоси**

Перехідна поверхня від зовнішніх контурних поверхонь вікон або дверей до поверхонь стін

Примітка. Можуть бути зроблені на основі цементно-піщаного розчину або влаштовані з готових виробів.

3.26 фурнітура віконна

Набір ручок, петель та допоміжних пристосувань (кронштейнів, тяг, з'єднувальних елементів), які забезпечують відкривання та закривання вікна при експлуатації в різних режимах

Примітка. В глухих вікнах фурнітуру, як правило, не встановлюють.

3.27 фурнітура дверна

Набір ручок, петель та допоміжних пристосувань (кронштейнів, тяг, з'єднувальних елементів), які забезпечують відкривання та закривання дверей при експлуатації в різних режимах

3.28 підвіконня

Нижня площинна деталь, розташована на горизонтальній нижній поверхні прорізу, на яку упирається вертикально розміщений віконний блок.

Примітка. Конструкції підвіконня виготовляють із дерев'яної дошки, бетонної плити, мармуру, пластмаси з внутрішніми повітряними каналами тощо.

3.29 наличник

Профіль-планка для дверей, декоративного призначення, якою прикривають по периметру місця примикань до стін

3.30 стулка

Деталь віконного блоку у вигляді рами зі світлопрозорим заповненням

3.31 притул

Вузол з'єднання стулки до брусків коробки віконного блоку

3.32 полотно дверей

Деталь площинна, яка закриває простір в коробці дверного блоку

Примітка. Полотно буває глухим, частково світлопрозорим, повністю світлопрозорим

4 ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Під час улаштування вікон та дверей в стінах будинків в широкому діапазоні конструктивних, технологічних, дизайнерських рішень та стилів, різноманітності розміщень конструкцій виробів у об'ємі будинку потрібно враховувати такі факти та дотримувати таких вимог:

- досягати художньої виразності та високого архітектурно-естетичного обрису фасаду будинків по завершенню робіт;

- при проектуванні місць примикань віконних та дверних блоків слід обов'язково виконувати розрахунок температурних полів, які б підтверджували відсутність появи конденсату під час експлуатації на внутрішніх відкосах на підставі відповідностей перепадів температур в зоні стіни, де розташовують вікна та двері;

- забезпечувати тепло-і звукоізоляцію відповідно до вимог ДБН В.2.6-31;

- забезпечувати вимоги пожежної безпеки відповідно до вимог ДБН В.1.1-7;

- забезпечувати надійну герметизацію (відсутність продувань та водопроникнення) ізольованого шва впродовж всієї експлуатації улаштованих вікон та дверей;

- улаштовані вікна та двері при експлуатації не повинні становити загрозу для життя та здоров'я людей.

4.2 При організації робіт з улаштування віконних та дверних блоків в стінах будинків слід враховувати дію всіх впливів та навантажень (кліматичних, механічних та експлуатаційних), як ззовні будинку так і з середини приміщення (додаток А).

Особливу увагу необхідно приділяти вибору та способу механічного кріплення віконних та дверних блоків і виконанню ізоляційних швів по контуру місць прилягань виробів до стін будинків.

Враховувати такі фактори, від яких залежить надійна експлуатація вікон та дверей:

- стійкість віконних профілів до прогинання;
- розташування та кількість точок кріплення;
- різницю між температурою приміщення та температурою ззовні будинку;
- коефіцієнт теплового розширення матеріалу коробки віконного або дверного блоку;
- пружність (жорсткість кріпильних елементів).

4.3 При реконструкції будинків старої забудови улаштування вікон та дверей необхідно виконувати з урахуванням особливостей прорізу.

4.4 Після улаштування вікна та двері повинні виконувати свої функції захисту від вітрових навантажень та дій людей відповідно до вимог ДБН В.1.2-2.

4.5 Основні ізоляційні матеріали та допоміжні матеріали, які використовують під час улаштування вікон та дверей, повинні задовольняти вимогам нормативного документу, що відповідає національній стандартизації України.

4.6 Роботи з монтажу та ізоляції віконних та дверних блоків необхідно проводити згідно з технічним проектом, робочими кресленнями, проектом на виконання робіт та цим стандартом відповідно до вимог ДБН А.2-3.

4.7 До виконання робіт з ізоляції місць примикань слід приступати після встановлення віконних та дверних блоків в прорізи стін, які перевірені за вертикаллю та горизонталлю, при цьому повинні бути забезпечені міцний зв'язок (постійний або тимчасовий), стійкість та просторова жорсткість.

4.8 Кріплення віконних та дверних блоків до стін здійснюють за допомогою механічних засобів кріплення (монтажними шурупами, будівельними анкерами, дюбелями, регулюючими монтажними пластинами та інше).

4.9 Улаштування віконних та дверних блоків повинні виконувати професійно навчені будівельні бригади, які пройшли інструктаж з техніки безпеки і мають право (ліцензію) на виконання таких робіт.

4.10 Закінчення монтажно-ізоляційних робіт необхідно підтверджувати актом здачі-приймання, який включає гарантійні зобов'язання виконавця робіт.

5 ВИМОГИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ УЛАШТУВАННЯ ВІКОННИХ І ДВЕРНИХ БЛОКІВ В СТІНАХ БУДИНКІВ

5.1 Загальні положення та вказівки

5.1.1 Технічний проект на улаштування віконних та дверних блоків повинен бути прив'язаний до конкретних кліматичних умов з урахуванням специфіки існуючих огорожувальних конструкцій та архітектурних особливостей будинку.

5.1.2 Технічний проект з улаштування вікон та дверей розробляють з урахуванням вимог будівельної фізики:

- термічний опір згідно з вимогами ДБН В.2.6-31;
- звукоізоляція згідно з вимогами СНиП II-12;
- освітлення згідно з вимогами ДБН В.2.5-28;
- паропроникнення згідно з вимогами ДБН В.2.6-31;
- повітряпроникнення згідно з вимогами ДБН В.2.6-31;
- водонепроникнення згідно з вимогами чинного НД;
- силові навантаження від вітру та вилому згідно з вимогами ДБН В.1.2-2.

5.1.3 Слід виходити з того, що конструкції вікон та дверей не є несучими елементами будівельної конструкції.

5.1.4 Проектування віконних систем (систем скління) та дверних блоків проводять за напрямками: проектування типових та проектування нестандартних віконних та дверних прорізів в стінах, де скління виконує огорожувальну функцію.

5.1.5 Площу улаштування майбутнього вікна або дверей необхідно визначати на підставі основного показника – розміру прорізу у стіні.

5.1.6 Технічний проект розробляють на стадії підготовки виробництва і завершують складанням будівельного замовлення у вигляді контрольного листа (додаток Б) на виготовлення віконних та дверних блоків.

Контрольний лист є невід'ємною частиною контракту-договору, яким керується виконавець робіт з улаштування віконних та дверних блоків.

Для замовника контрольний лист слугує документом - специфікацією, що надає споживачу всю детальну технічну інформацію з конструкцій віконних та дверних блоків.

5.1.7 Розроблення технічного проекту проводять за загальними трьома етапами.

- вирішення проектно-інженерних завдань (перший етап);
- корегування технічного проекту під час підготовки до виробництва віконних та дверних блоків (другий етап);
- проектний монтажний етап (останній етап).

5.1.8 На першому етапі необхідно виконати такі проектно-інженерні завдання:

- обстеження технічного стану будівельного об'єкту та проведення комплексу замірів;

- визначення архітектурно-композиційних завдань;
- визначення вимог до мікроклімату приміщень (вимоги будівельної фізики – теплотехніки, акустики, світлотехніки та інсоляції);
- визначення вимог до режиму вентилявання приміщень (кількість вікон, що відкриваються, тип відкривання вікон та дверей, додаткові вентиляційні пристосування тощо);
- визначення групи статичних та динамічних навантажень, що мають діяти на світлопрозорі огороження (вітрові навантаження, від знакозмінних температур);
- визначення групи спеціальних додаткових вимог (сонцезахист, захист від вилому, підвищена міцність до удару тощо).

5.1.9 На етапі підготовки до виробництва проводять вибір конструктивних елементів відповідно до поставлених завдань, що включає профільну віконну систему, склопакети або листове скло, дверні полотна, фурнітуру, додаткові пристосування – жалюзі, системи вентиляції тощо).

5.1.10 На проектно-монтажному етапі необхідно:

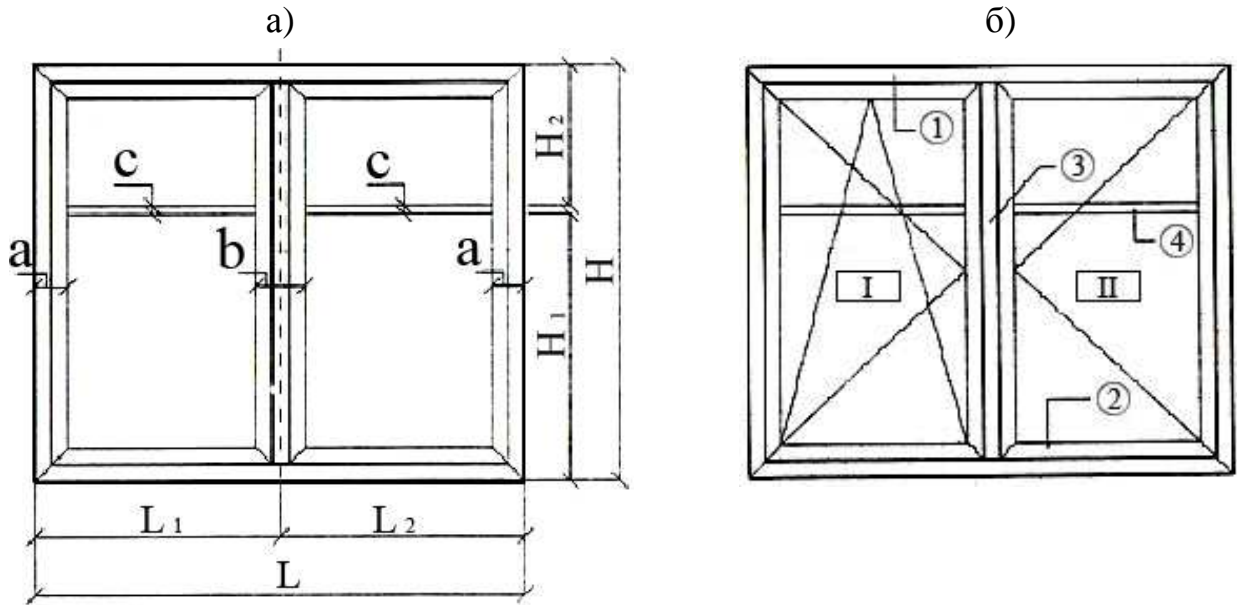
- розробити монтажні вузли примикань віконних блоків та дверних блоків до непрозорих ділянок стін з урахуванням можливих температурних деформацій та температурних полів, що будуть формуватися;
- опрацювати нестандартні вузли та деталі, що не передбачені у віконній системі або дверній, що будуть монтувати, і водночас опрацювати при цьому супутні будівельні рішення;
- розробити технологічний процес виконання монтажно-ізоляційних робіт.
- виконати перевірку прийнятого архітектурно-конструктивного рішення на сприйняття експлуатаційних навантажень.

5.1.11 Проектна документація, яку передають на виробництво та улаштування віконних та дверних блоків, і які виробляють серійно або за індивідуальним проектом, повинна містити у собі загальне архітектурно-конструктивне креслення блоків із зазначенням розмірів стулок і їх членування, типу відкривання, ширини і типу профілів коробки та стулки тощо (рисунок 1).

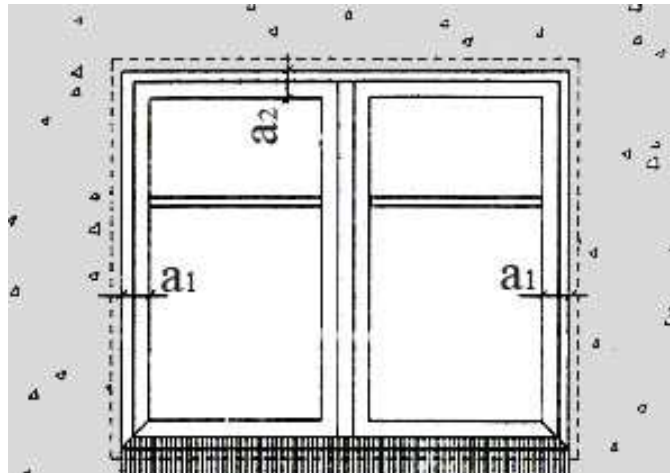
5.1.12 Слід передбачити та розробити:

- набір характерних перерізів вікна або дверей з детальним проробленням комбінацій основних та додаткових профілів (розроблення перерізів профілів для дерев'яних вікон), а також вузлів прилягання до непрозорих ділянок зовнішніх стін з урахуванням специфіки конкретної системи, що монтують (рисунки 2, 3);
- переріз та специфікація склопакетів, що використовують, із зазначенням типу скла, товщин розпірних рамок, типу герметизуючих матеріалів (в склопакеті) та технології їх нанесення, теплотехнічних світлотехнічних та звукоізоляційних характеристик;
- опис системи фурнітури, що використовують, із зазначенням навантажень, які вона сприймає та комплектації з урахуванням спеціальних вимог;

- опис додаткових пристосувань для пасивного регулювання мікроклімату приміщень (системи мікропровітрювання, сонцезахисту, рольставні тощо).



в)



а) Габаритні розміри (L , L_1 , L_2 , H , H_1 , H_2) та розміри перерізів рам (комбінованих профілів) – фасадні розміри непрозорої частини вікна (a , b , c);

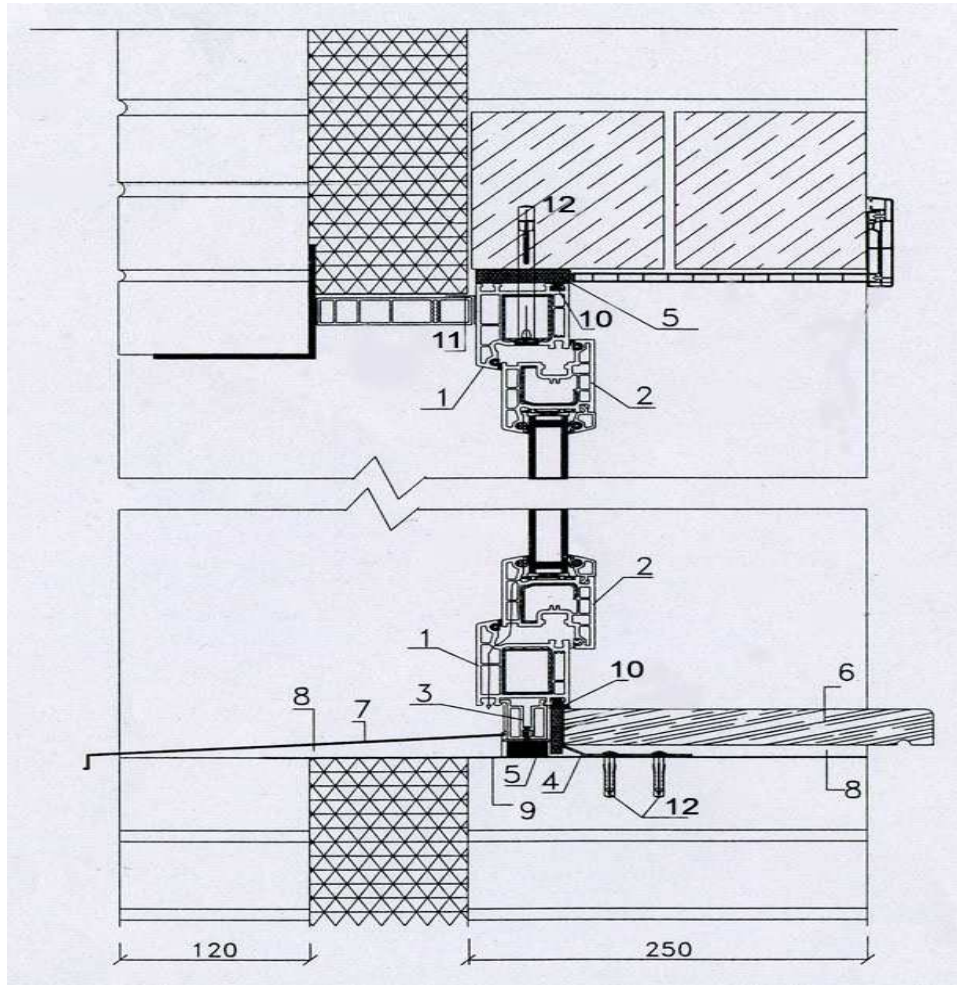
б) Конструкція вікна та тип відкривання віконних стулок: 1 - коробка; 2 - стулка; 3 - вертикальний імпост; 4 - горизонтальний імпост (шпрос).

I- стулка, яка відчиняється у двох напрямках (поворотно-відкидна);

II- поворотно стулка.

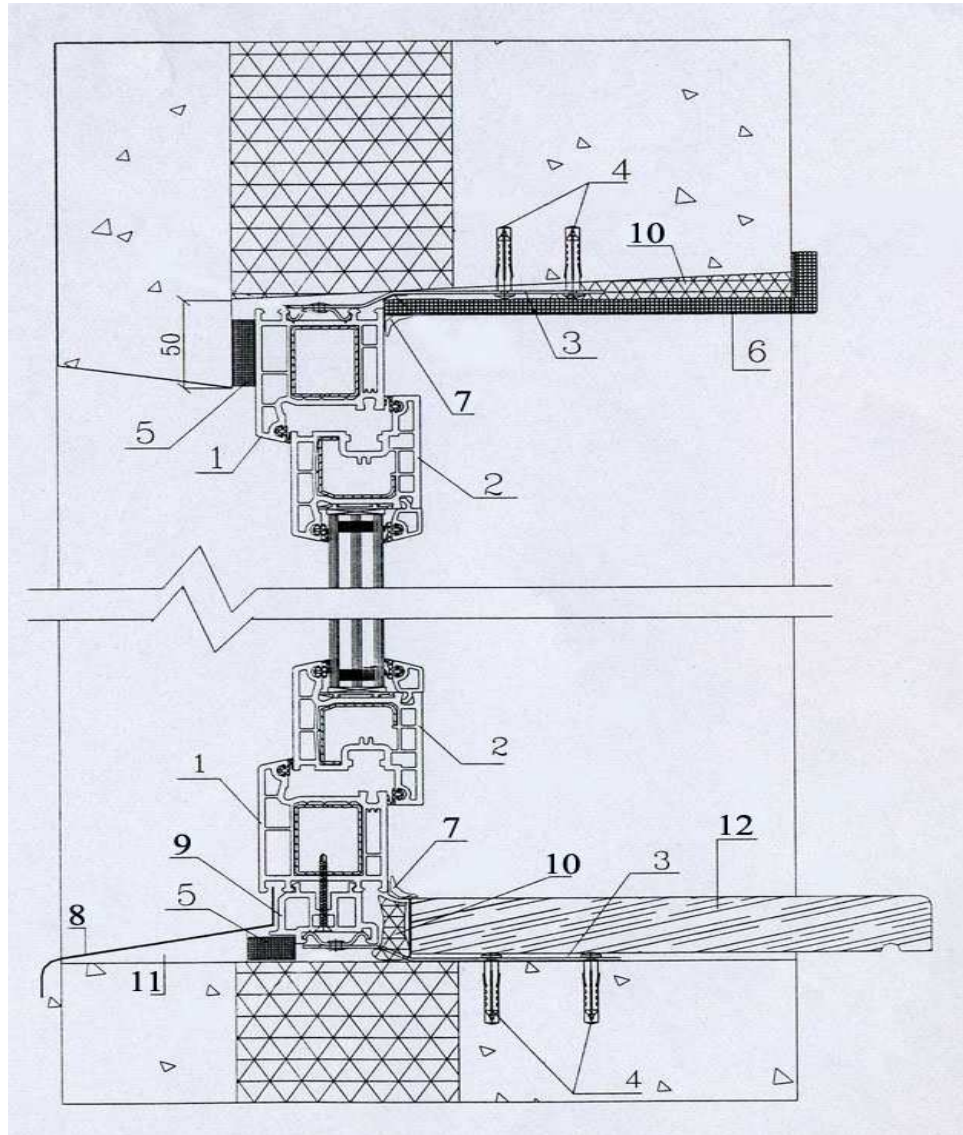
в) Монтаж блоку віконного в існуючому прорізі стіни: a_1 і a_2 - фасадні розміри непрозорої частини улаштованого вікна

Рисунок 1 - Приклад загального архітектурно-конструктивного креслення блоків



1 - віконний блок; 2 - стулка; 3 - підставний профіль; 4 - кріплення монтажною пластиною; 5 - монтажна піна; 6 - підвіконня; 7 - відлив; 8 - цементно-піщаний розчин; 9 - додатковий захист утеплювача; 10 - герметик; 11 - монтажна пластина; 12 - кріплення шурупами

Рисунок 2 - Приклад характерного перерізу улаштування вікна із ПВХ в цегляній стіні з утеплювачем (вертикальний розріз)



- 1 - віконний блок; 2 - стулка; 3 - монтажна пластина; 4 - кріплення анкерами;
 5 - прокладка ущільнююча; 6 - укос; 7 - декоративна накладка; 8 - водовідлив;
 9 - пароізоляція; 10 - монтажна піна; 11 - цементно-піщаний розчин; 12 - підвіконня

Рисунок 3 - Приклад характерного перерізу улаштування вікна із ПВХ в стіні із тришарових залізобетонних панелей (вертикальний розріз)

5.1.13 Вибір розмірів стулок та товщини профілю, а також схеми відкриття вікна, визначають з одного боку, архітектурно-композиційними рішеннями та функціональними вимогами, з іншого боку – умовами роботи віконного блоку під дією статичних та динамічних навантажень (вітрових навантажень, власної ваги скління та температурних навантажень).

5.1.14 Конструктивне визначення розмірів елементів вікна та вибір схеми його відкриття проводять на підставі розрахунку віконного блоку на

дію вітрових навантажень відповідно до методики згідно з [2, 3], за якою вітрове навантаження залежно від висоти будинку поділяють на чотири групи А, В, С, D (таблиця 1).

Таблиця 1-Дія вітрових навантажень залежно від висоти будинку

Група навантаження	Висота будинку, м	[2] Тиск вітру, Па	[3] Тиск вітру, Па
А	Від 0 до 8	До 150	Від 200 до 400
В	Від 8 до 20	Від 150 до 300	600
С	Від 20 до 100	Від 300 до 600	Від 800 до 1000
Д	Понад 100	Понад 600	

5.1.15 Під час розрахунків при проектуванні систем з використанням ПВХ-профілів їх слід підсилювати сталевими вставками через невелике значення модуля пружності.

5.1.16 Максимальний прогин профілів віконних блоків, викликаний вітровим навантаженням, не повинен перевищувати 1/300 профільної довжини та не більше 8 мм на склопакет.

5.2 Вимоги до теплотехнічної частини проекту

5.2.1 Теплотехнічний проект розробляють на підставі особливостей розташування вікон та дверей в прорізах стін у кожному окремому випадку.

Теплоізоляція місць примикань віконних та дверних блоків повинна сприяти дотримувannya вимог з енергозбереження:

- зниженню тепловтрат;
- запобіганню утворення конденсату на укосах та місцях сполучень блоків зі стінами;
- запобіганню переохолодження приміщень взимку;
- запобіганню перенагрівання приміщень влітку;
- забезпечення комфортних умов проживання в будинку.

5.2.2 При виконанні теплотехнічного проекту слід дотримувати загальних положень із забезпечення теплоізоляційних та експлуатаційних показників вікон та дверей, улаштованих в прорізи стін, згідно з вимогами ДБН В.2.6 –31.

5.2.3 Визначають та виконують розрахунки за параметрами, що характеризують:

- теплозахист улаштованих віконних та дверних блоків (теплотехнічні показники);
- повітропроникність (опір повітропроникності);
- вологісний режим місць примикань.

5.2.4 Теплозахист установлення вікон та дверей характеризують теплофізичними показниками відповідно до 2.1 ДБН В.2.6-31 з обов'язковим виконанням умов:

$$R_{\Sigma \text{ пр}} \geq R_{q \text{ min}} ,$$

$$\Delta t_{\text{пр}} \leq \Delta t_{\text{ср}} ,$$

$$\tau_{в\ min} > t_{\min},$$

де $R_{\Sigma\ пр}$ - приведений опір теплопередачі вікна або дверей, $m^2 \cdot K / Вт$;

$R_{q\ \min}$ - мінімально допустимим значенням опору теплопередачі вікна або дверей, $m^2 \cdot K / Вт$.

$\Delta t_{пр}$ - температурний перепад між температурою внутрішнього повітря і приведеною температурою внутрішньої поверхні вікна або дверей, $^{\circ}C$;

$\Delta t_{сг}$ - допустима за санітарно-гігієнічними вимогами різниця між температурою внутрішнього повітря і приведеною температурою внутрішньої поверхні вікна або дверей, $^{\circ}C$;

$\tau_{в\ \min}$ - мінімальне значення температури внутрішньої поверхні вузлів примикання вікон або дверей до стінових прорізів, $^{\circ}C$;

t_{\min} - мінімально допустиме значення температури внутрішньої поверхні вузлів примикання при розрахункових значеннях температур внутрішнього і зовнішнього повітря, $^{\circ}C$.

Мінімально допустиме значення опору теплопередачі $R_{q\ \min}$ приймають відповідно до таблиці 1 ДБН В.2.6-31.

5.2.5 Під час проектування необхідно враховувати можливі тепловтрати через вузли примикань віконних та дверних блоків до стін будинків (містки холоду).

5.2.6 Розміщення віконних та дверних блоків слід проводити на підставі виконаних теплотехнічних розрахунків та проходження ізотерм, виходячи з досягання в різних стінових конструкціях найбільш сприятливого температурного режиму експлуатації блоків (Додаток В).

5.2.7 Необхідно вибирати місце розташування віконного або дверного блоку таким чином, щоб ізотерма точки роси t_p не знаходилася на внутрішній поверхні огорожувальної конструкції або в приміщенні.

5.2.8 Проектна документація повинна містити схему формування характерних температурних полів (проходження ізотерм) біля віконних та дверних блоків, що характеризують ступінь послаблення загального термічного опору зовнішньої оболонки огорожувальних конструкцій.

5.2.9 В одношарових (монолітних) стінових конструкціях, які мають найнижчі теплозахисні якості, для забезпечення на внутрішніх поверхнях примикань досягнення температури вище точки роси, необхідно у місцях сполучень віконних та дверних блоків, стіни та укусу виконувати суцільний теплозахист (суміщене утеплення).

5.2.10 Температура в місці примикання віконного блоку до стіни не повинна призводити до випадіння конденсату в цьому місці по всій висоті улаштованого блоку.

5.2.11 Мінімально допустима температура на внутрішніх поверхнях t_{\min} віконних і дверних блоків повинна бути не менше ніж температура точки роси t_p згідно з вимогами 2.7 та 2.8 ДБН В.2.6-31.

5.2.12 Відповідно до ДБН В.2.6-31 значення $R_{q \min}$ для вікон, балконних дверей залежно від температурної зони експлуатації будинку повинно знаходитися в межах від $0,45 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}$ до $0,6 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}$.

5.2.13 Для вхідних дверей в багатоквартирному житловому будинку та громадських будинках значення $R_{q \min}$ повинно знаходитися в межах від $0,32 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}$ до $0,44 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}$.

5.2.14 Для вхідних дверей в малоповерхових житлових будинках та в квартирах, які розташовані на перших поверхах, значення $R_{q \min}$ повинно знаходитися в межах від $0,45 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}$ до $0,6 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}$.

5.2.15 Для вхідних дверей в квартири, які розташовані вище першого поверху, значення $R_{q \min}$ повинно становити $0,25 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}$.

5.2.16 Теплотехнічний розрахунок улаштування вікон та дверей слід виконувати з урахуванням наявних містків холоду та розробляти заходи щодо нейтралізації тепловтрат, пов'язаних з містками холоду.

5.3 Вимоги до вологісного режиму примикань вікон і дверей

5.3.1 Вологісний режим примикань вікон та дверей вікон та дверей до стін будинків характеризують показниками, визначеними відповідно до вимог розділу 6 ДБН В.2.6-31:

- опір паропроникненню з'єднувального шва ($R_{e\Sigma}$, $\text{м}^2 \cdot \text{год} \cdot \text{Па} / \text{мг}$) та його складових частин (R_{ex} , $\text{м}^2 \cdot \text{год} \cdot \text{Па} / \text{мг}$) залежно від застосування в примиканнях (ззовні, з боку приміщення, всередині примикання);

- збільшення вологості у товщі матеріалу з'єднувального (ізоляційного) шва за холодний період року впродовж експлуатації (Δw , % за масою);

- парціальний тиск водяної пари в товщі шару матеріалу в перерізі, x ($e(x)$, Па);

- парціальний тиск насиченої водяної пари, $E(x)$, Па;

- розрахункова температура зовнішнього повітря, виходячи з умов не допущення накопичення вологи в примиканнях віконного та дверного блоку до зовнішніх стін за річний період експлуатації (t_p , $^{\circ}\text{C}$);

- розрахункова температура зовнішнього повітря, виходячи з умов обмеження накопичення вологи в елементі зовнішньої стіни примикання віконного блоку за період експлуатації з від'ємними температурами – період найбільш холодного місяця, що визначають згідно з СНіП 2.01. 01 (t_3 , $^{\circ}\text{C}$);

- температура в товщі з'єднувального шва на відстані x від внутрішньої поверхні ($t(x)$, $^{\circ}\text{C}$).

5.3.2 Для забезпечення дифузії водяної пари із приміщення через огорожувальну конструкцію на вулицю потрібно при проектуванні з'єднувальних швів дотримувати таких правил:

- з боку приміщення слід використовувати матеріали з більш високим коефіцієнтом опору дифузії водяної пари (μ);

- з боку вулиці застосовують матеріали з більш нижчим коефіцієнтом опору дифузії водяної пари (μ);

- вода, що проникає в стіну з боку вулиці повинна також виводитися на зовні.

5.4 Звукоізоляція примикань віконних та дверних блоків

5.4.1 Звукоізоляційні властивості місць примикань улаштованого віконного або дверного блоку характеризують показниками:

- індекс ізоляції повітряного шуму $R_w (I_B)$, дБ;
- звукоізоляція від повітряного шуму потоку міського транспорту $R_{A \text{ тран}}$, дБА;
- категорія і клас звукоізоляції.

5.4.2 За значенням показники звукоізоляції місць примикань улаштованого віконного або дверного блоку повинні бути максимально наближені до значень непрозорих стінових конструкцій.

5.5 Повітропроникність (опір повітропроникності) примикань віконних та дверних блоків

Опір повітропроникності місць примикань віконних та дверних блоків житлових будинків (R_g , $m^2 \cdot \text{год Па/кг}$) відповідно до 5.1 ДБН В.2.6-31 повинен бути не менше необхідного опору повітропроникності ($R_{g \text{ н.}}$, $m^2 \cdot \text{год Па/кг}$).

Необхідний опір повітропроникності місць примикань віконних та дверних блоків ($R_{g \text{ н.}}$, $m^2 \cdot \text{год Па/кг}$) визначають як середньоарифметичне значення між визначеними значеннями вікон або дверей та стінами.

5.6 Загальні правила конструювання віконних та дверних блоків

Улаштовані конструкції вікон та дверей у зачиненому стані не повинні призводити до підвищення відносної вологості повітря та зниження санітарно-гігієнічних якостей повітря в приміщеннях будинків в процесі життєдіяльності.

Для конструкцій вікон та дверей, які мають підвищене значення герметичності (опір повітропроникності вище нормованого), слід вжити заходи та передбачити застосування додаткових вентиляційних пристосувань, які повинні забезпечувати режим мікропровітрювання приміщень:

- використання повітропроникних ущільнюючих прокладок;
- вентиляційні заслінки, планки, канавки, зміщені відносно один до одного отвори тощо;
- обмежники відкривання вікон для щільного провітрювання приміщень та інші заходи.

При цьому вжиті заходи не повинні призводити до зниження звукоізоляційних характеристик улаштованих вікон та дверей.

6 ВИМОГИ ЩОДО ВИКОНАННЯ РОБІТ З УЛАШТУВАННЯ ВІКОННИХ ТА ДВЕРНИХ БЛОКІВ

6.1 Основні положення

6.1.1 До виконання робіт слід приступати після встановлення віконних та дверних блоків в прорізи стін, які перевірені за вертикаллю та горизонталлю, при цьому повинні бути забезпечені міцний зв'язок (постійний або тимчасовий), стійкість та просторова жорсткість.

6.1.2 Незалежно від того, яка буде прийнята система механічного кріплення, необхідно дотримати вимог щодо початкового улаштування блоків в прорізи стін, тому що від цього буде залежати кінцевий результат монтажно-ізоляційних робіт.

6.1.3 До початкових робіт з установа блоків входять:

- визначення умов монтажу віконних та дверних блоків (загальний огляд об'єкту, складання протоколу огляду);
- обмір розмірів прорізів в порівнянні з конструктивними розмірами віконних та дверних блоків (складання листа обміру – додаток Д);
- підготовка прорізів та виконання будівельних робіт за результатами обміру прорізів.

6.1.4 Тільки за результатами обміру прорізів з урахуванням результатів огляду остаточно визначають у проектній документації габаритні розміри віконних та дверних блоків, види та кількість кріпильних механічних засобів, кошторис ізоляційних матеріалів, план робіт та технологію з установа блоків та ізоляції місць примикань до стін будинків.

При цьому слід дотримуватися загального правила – зміщення від будівельних конструкцій не повинно переноситися на улаштовані віконні або дверні блоки.

6.1.5 Перелік необхідного інструменту та пристосувань для виконання робіт за технологічними етапами з улаштування віконних та дверних блоків представлено в Додатку Г.

6.2 Визначення умов монтажу віконних та дверних блоків

6.2.1 Після отримання замовлення на улаштування віконних та дверних блоків для уникнення помилок необхідно перевірити чи співпадають умови монтажу на будівельному об'єкті з параметрами, вказаними у замовленні (Додаток Б).

6.2.2 Проводять загальний огляд об'єкту, потім кожного окремого прорізу. В кожній ділянці огляду виявляють та фіксують в протоколі всі дефекти, що можуть негативно вплинути на функціональність майбутніх вікон та дверей.

6.2.3 Складають протокол огляду, який повинен містити характеристику стану будівельного об'єкта.

Протокол огляду повинен бути наданий проектантам та замовнику робіт, в якому повинні бути висвітлені такі результати:

- загальна конструктивна відповідність стін плану замовлення;
- конструкція стіни (одношарова, багатошарова тощо);
- виконання прорізів (зовнішня четверть, внутрішня четверть, без четверті);
- технічний стан штукатурки укосів та ділянок стін по периметру прорізів;
- вид та стан облицювання стін (штукатурка, клінкер, плитка тощо);
- можливі додаткові навантаження, що можуть діяти на вікно чи двері, та не передбачені проектом;
- узгодженість вибраних ізоляційних матеріалів згідно з проектом та реальними умовами конкретного місця улаштування вікон чи дверей;
- наявні містки холоду та промокання;
- перелік заходів для усунення виявлених невідповідностей на об'єкті та в проекту;
- перелік можливих додаткових заходів за результатами огляду;
- додаткові заходи безпеки під час монтажу блоків.

6.3 Обмірювання прорізів

6.3.1 Під час робіт з обмірювання віконних прорізів враховують розміри підвіконня, відливу, москітних сіток і рошет.

6.3.2 Результати обмірів оформлюють “листом обміру”, який також включає ескізи та іншу інформацію, зокрема, пропозиції щодо технології улаштування віконних та дверних блоків.

6.3.3 За основу розміру вікна приймають мінімальний розмір прорізів.

Якщо проріз не дозволяє забезпечити мінімальну ширину з'єднувального ізоляційного шва по усьому периметру, то про це потрібно у письмовому вигляді повідомити замовника.

6.3.4 Віконні та дверні прорізи заміряють за висотою (зліва, по центру, справа) та по ширині (зверху, по центру, знизу) відповідно до рисунків 4 та 5.

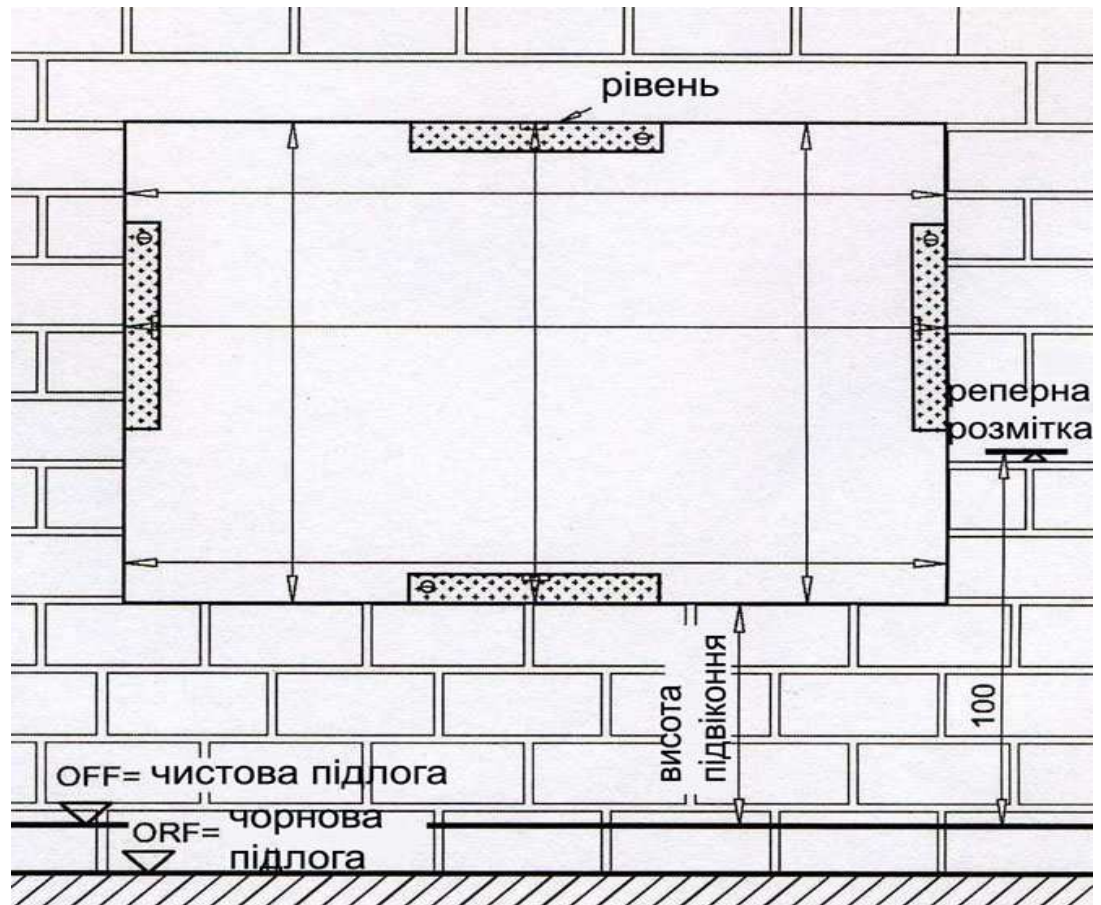


Рисунок 4 - Схема обмірювання віконного прорізу

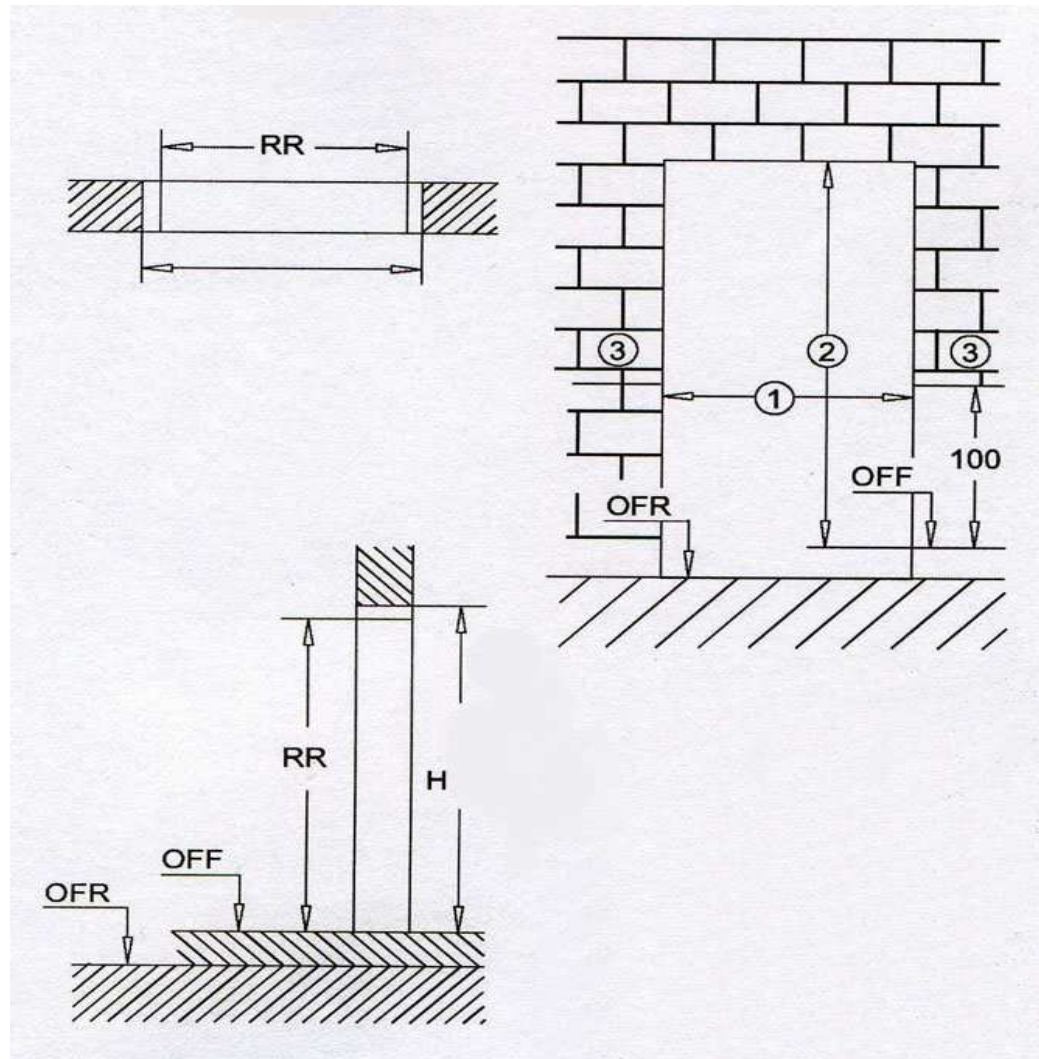
6.3.5 Допустимі граничні відхилення розмірів прорізу не повинні перевищувати зазначені в НД на віконні та дверні прорізи.

Коли в результаті перевищення допусків або відхилення від заданих розмірів прорізу потрібні зміни або доопрацювання, то вони повинні до початку влаштування віконних або дверних блоків бути узгоджені з замовником робіт.

6.3.6 Граничне відхилення конструктивного розміру прорізу (RR) становить:

- при RR до 3,0 м \pm 12 мм; максимальний допуск 24 мм;
- при RR від 3,0 м до 6,0 м \pm 16 мм; максимальний допуск 32 мм.

Максимальний допуск для відхилень за вертикаллю (горизонталлю) прорізів становить 3,0 мм/м, але не більше 8 мм на всю висоту (довжину) прорізу.



1- ширина прорізу на світлі; 2- висота від чистої підлоги (OFF) до нижньої кромки перекриття; 3- реперна розмітка;

OFF – чиста підлога;

OFR - чорнова підлога;

RR – конструктивний розмір чистового прорізу;

B – конструктивний розмір, $B = RR + (2 \times 5)$ мм;

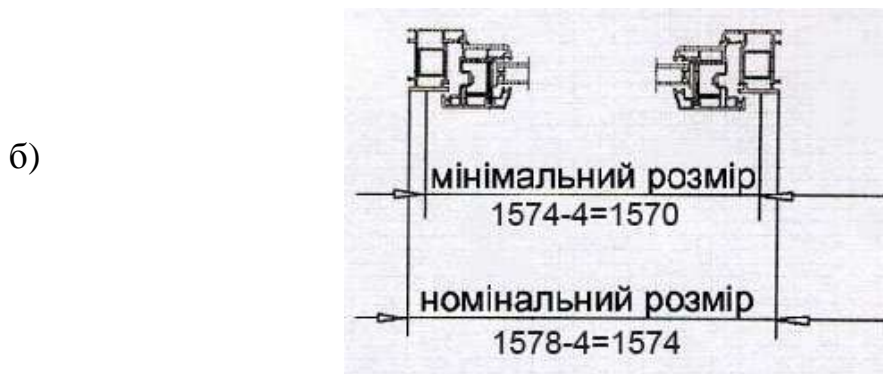
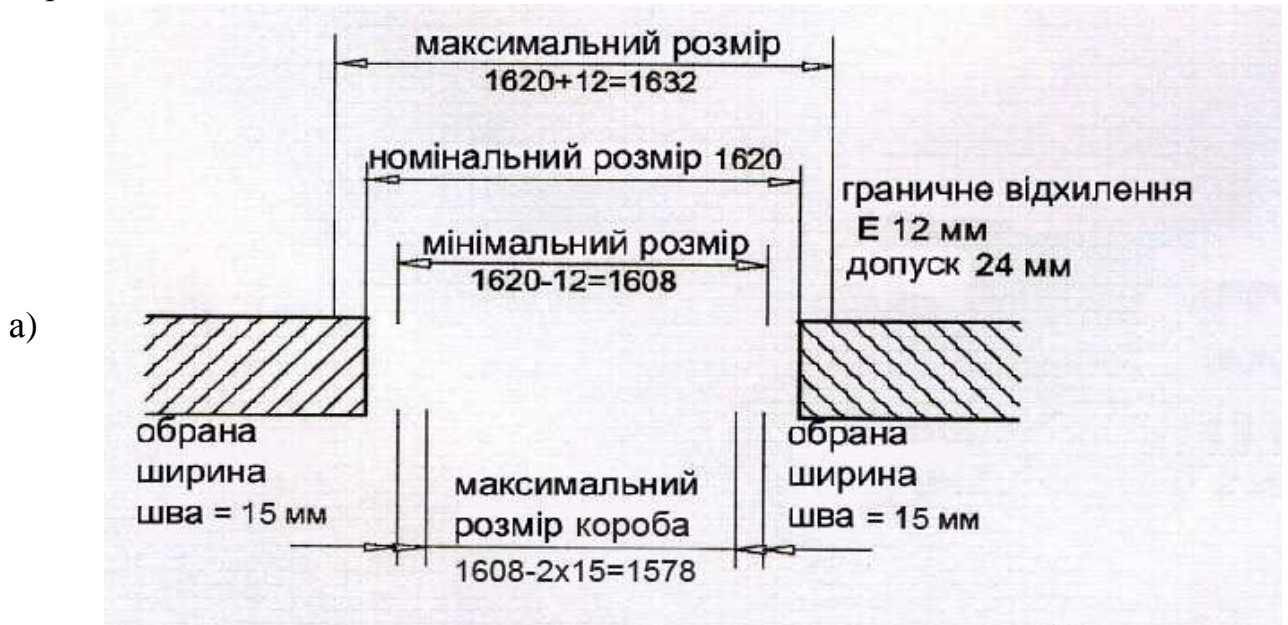
H – конструктивний розмір прорізу під опорядження; $H = RR + 5$ мм.

Рисунок 5 - Обмірювання дверних прорізів

6.3.7 Приклад правильного виконання обмірювання прорізу та підгонки віконних коробок залежно від величин граничного відхилення розмірів прорізу та коробок представлено на рисунку :6-а і 6-б.

6.3.8 Розміри вікон та дверей в прорізі без четверті повинні бути менше на розмір від 20 мм до 40 мм відповідних розмірів прорізів (для заповнення шва монтажною піною), в цьому разі вертикальний розмір зменшують на

товщину майбутнього підвіконня, яке буде встановлене під віконною коробкою.



а) – допуски для віконних прорізів (приклад для номінального розміру 1620 мм).

Граничне відхилення розмірів ± 12 мм, допуск 24 мм.

б) – підгонка віконних рам;

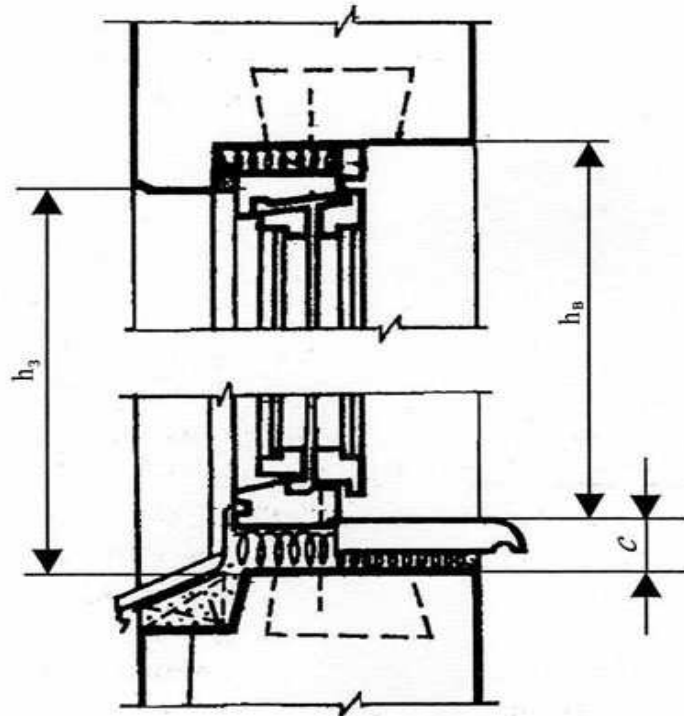
Граничне відхилення розмірів ± 4 мм, допуск 8 мм.

Рисунок 6 - Допуски для віконних прорізів

6.3.9 Обмірювання розмірів з четверто та обчислення розмірів майбутнього вікна або дверей на заміну існуючих конструкцій виробів представлена на рисунку 7.

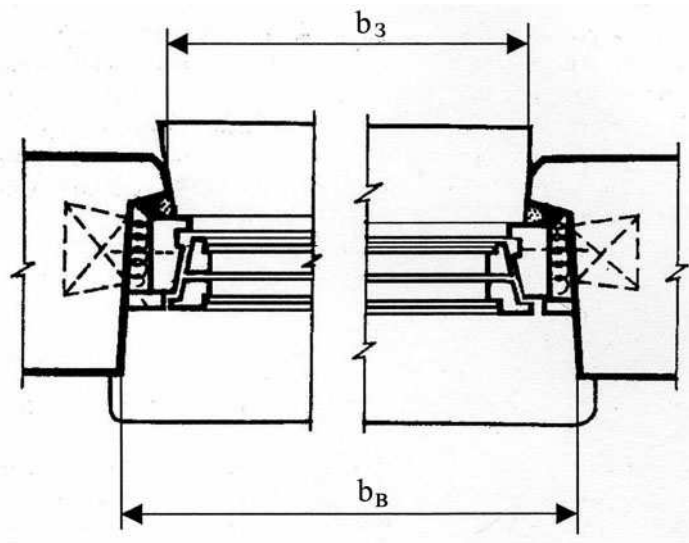
Виконують обмірювання ширини (b_3 і b_b) та висоти (h_3 і h_b) в зовнішніх четвертях та у внутрішній площині стіни. Враховують товщину підвіконня (с).

а)



а) – вертикальний розріз

б)



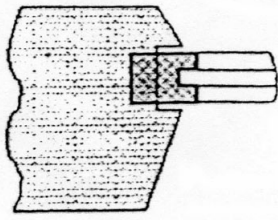
б) – горизонтальний розріз

Рисунок 7 - Приклад обміру прорізу з існуючими вікнами чи дверима, що підлягають демонтажу

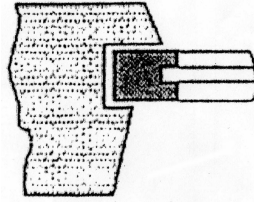
6.3.10 Ширину майбутнього вікна визначають:

- $V = b_3 + (30 \div 90)$ мм;
- $V = (b_3 + 60)$ мм (середнє значення);
- $V < b_{\text{вн.}}$ - $(30 \div 40)$ мм (при оштукатурених укосах).

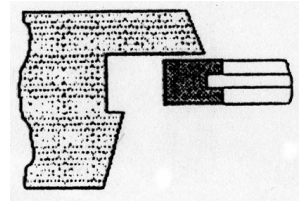
6.3.11 В тому випадку, коли $b_{\text{вн.}} - V$ більше 60 мм, доцільно передбачити застосування розширювачів, тобто спеціальні додаткові профілі, які приєднують до блоку, що дозволяє збільшити ширину блоку віконного з шагом 2 см за незмінних розмірів скління (рисунок 8).



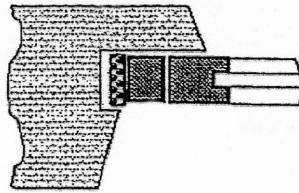
а) проектний розмір вікна є більшим за розмір прорізу



б) оптимальний розмір посадки вікна



в) проектний розмір вікна є значно меншим за розмір прорізу



г) використання розширювальних профілів

Рисунок 8 - Використання розширювальних профілів для оптимізації товщини ізоляційного шва

6.3.12 Висота майбутнього вікна $H = h_3 + (30 \div 60)$ мм.

Величина заходження у верхню четверть повинна бути обмежена розміром висоти рами віконного блоку.

6.3.13 За оштукатурювання косяків розмір висоти вікна коригують відповідно.

6.3.14 Для своєчасного виявлення можливих помилок в попередніх розрахунках, оцінити, на яку товщину прийдеться нанести шар штукатурки або навпаки, збити із внутрішніх косяків, щоб блок віконний (дверний) став на місце після того як визначили розміри майбутнього вікна, потрібно порівняти їх із внутрішніми (контрольними) розмірами віконного прорізу.

6.3.15 Під час проведення обмірювання необхідно визначити прямокутність прорізів для врахування можливих перекосів (особливо у панельних будинках), щоб не заховати за четверть не тільки самий блок, але і край склопакета.

6.3.16 Прямокутність прорізів слід визначати за допомогою складаного метру та будівельного рівня.

Кути можна також перевіряти за допомогою діагональних розмірів.

Для цього слід визначити обидва розміри діагоналей прорізу та порівняти їх між собою.

Якщо розміри за діагоналями не співпадають, то кути прорізу не дорівнюють 90° .

В таблиці 2 наведені допустимі відхилення діагоналей прорізу для визначення його прямокутності.

Таблиця 2 – Допустимі відхилення при номінальних розмірах діагоналей (згідно з [5])

Сфера застосування	Допустимі розміри за діагоналлю при номінальних розмірах		
	до 1 м	від 1 м до 3 м	від 3 м до 6 м
Вертикальні, горизонтальні та похилі поверхні	6 мм	8 мм	12 мм

Перевірку розмірів діагоналей можна виконувати за допомогою двох планок завдовжки 1,5 м, перерізом (2 x 2) см, які загострені з одного кінця. Вимірювання проводять шляхом прикладання складених разом планками загостреними кінцями до кутів прорізу. Олівцем відмічають на одній планці кінець другої планки. Потім проводять обмір таким чином іншої діагоналі.

Якщо різниця на позначках-планках становить більше 10 мм, то розміри прорізу слід довести до прийнятих проектом.

6.3.17 На рисунку 9 показано, як правильно запроектувати улаштування майбутнього вікна у перекошеному прорізі.

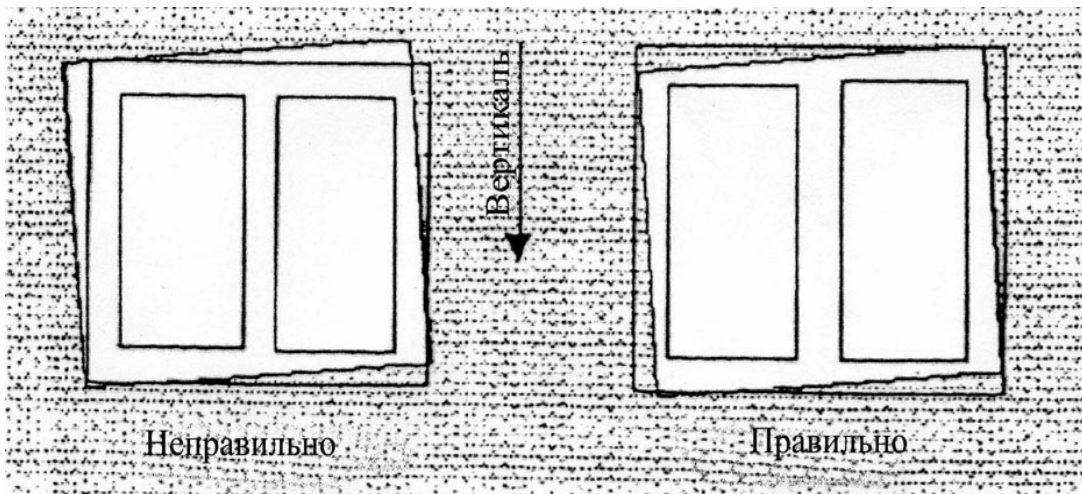


Рисунок 9 - Визначення розмірів улаштування вікна при перекошенні прорізів

6.3.19 При обмірюванні вікна з балконними дверима (рисунок 10) вимірюють розміри:

- загальну ширину дверей з вікном χ ;
- ширину дверей $У$;
- ширину вікна L ;
- висоту дверей Z ;
- висоту вікна h .

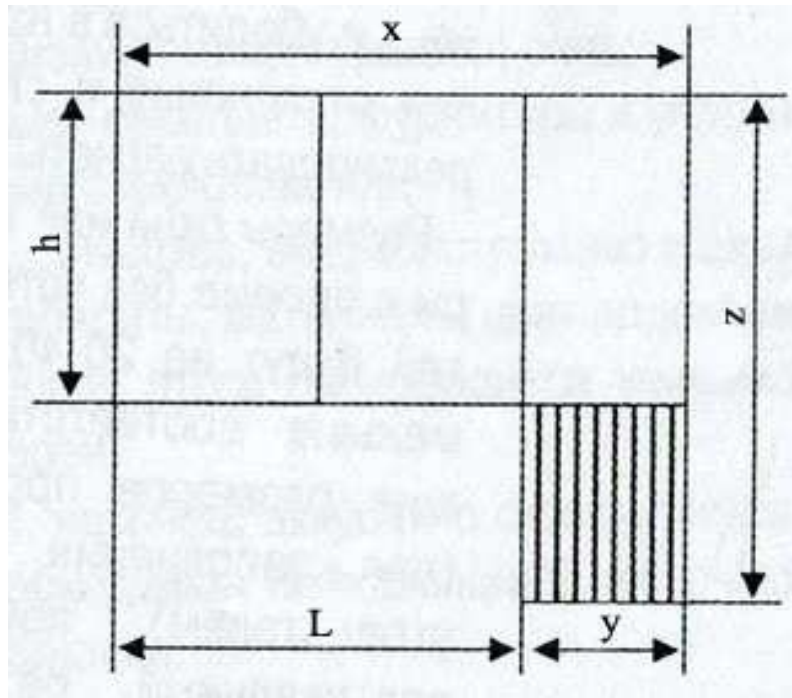


Рисунок 10 – Обмірювання прорізу вікна з балконними дверима

6.3.20 За ширину балконних дверей U приймають розмір y їх нижній частині.

Між нижнім торцем дверної коробки і кам'яною підставою необхідно залишати зазор від 15 до 20 мм для розміщення утеплювача.

6.3.21 При улаштуванні трапецеїдальних віконних блоків зазначають три габаритних розміри прорізів: дві висоти h_1 і h_2 та ширину L (рисунок 11).

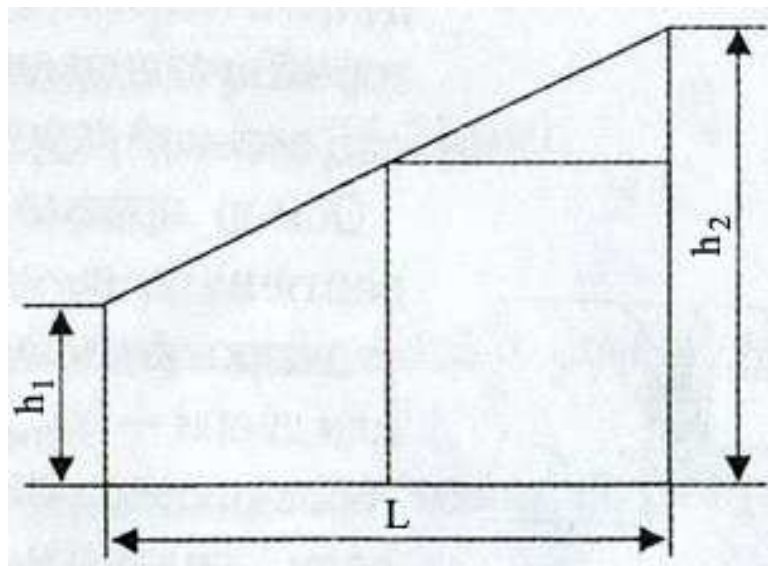


Рисунок 11 - Обмірювання прорізу для улаштування трапецеїдальних віконних блоків.

6.3.22 При улаштуванні арочних вікон або дверей висоту прорізу заміряють на одній половині прорізу через кожні 100 – 150 мм за шириною (рисунок 12).

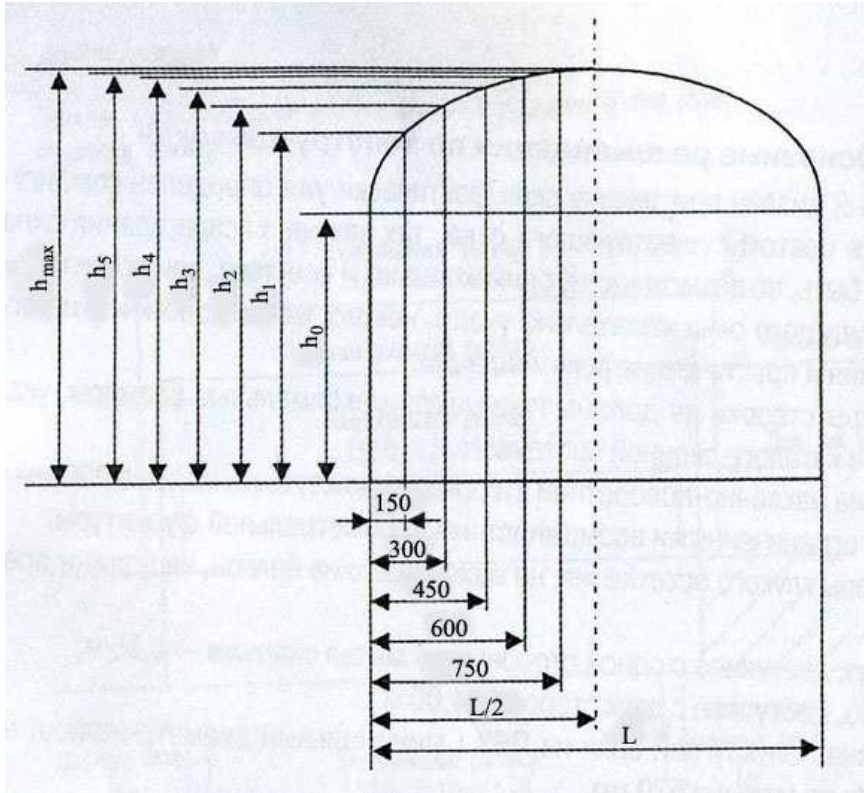


Рисунок 12 - Обмірювання прорізу для улаштування арочних блоків віконних або дверних

6.3.23 При визначенні розміру майбутнього вікна або дверей слід витримати мінімально необхідну ширину з'єднувальних швів місць примикань блоків виробів до стін будинків (Таблиця 3).

Таблиця 3-Мінімальний розмір шва b для вікон з ПВХ

Колір віконних профілів							
	Довжина вікна, м						
	1,5	2,5	3,5	4,5	2,5	3,5	4,5
Ширина шва, b, мм							
Світлі тони	для прорізів без чверті				для прорізів з чвертю		
	10	15	20	25	10	10	15
Темні тони	15	20	25	30	10	15	20

6.3.24 Мінімальну ширину швів визначають з урахуванням термічного розширення матеріалів сполучень віконних та дверних блоків з матеріалами стін, а також термічного розширення конструкцій блоків віконних та дверних, виготовлених із різних матеріалів.

Термічне розширення матеріалів характеризують коефіцієнтом лінійного розширення α , $10^{-6}/\text{K}$, та зміною довжини ΔL , мм/мК.

6.3.25 Мінімальний розмір з'єднувальних швів повинен забезпечувати можливість взаємного руху вікон (дверей) та стін будинків під час температурних розширень конструкцій.

При цьому слід враховувати максимально можливу температуру поверхні віконних та дверних блоків залежно від кольору:

45 °С – для білих поверхонь;

75 °С – для кольорових поверхонь.

6.3.26 При улаштуванні віконних (дверних) блоків, виготовлених із алюмінію та дерева, які мають значно менший коефіцієнт температурного розширення, мінімальний розмір з'єднувального шва необхідно приймати, виходячи з умов достатнього забезпечення надійної тепло-, гідро-, звуко- та вітроізоляції і він повинен бути не менше 12 мм.

При цьому враховують вказівки дотримання мінімального з'єднувального шва виробників віконних та дверних блоків.

6.3.27 По завершенні робіт з обмірювання необхідно скласти “Лист обміру” (додаток Д).

Лист обміру повинен містити повну інформацію для підготовки технологічного процесу улаштування віконних та дверних блоків.

6.3.28 На підставі протоколу огляду та листа обміру остаточно вносять корективи у конструкторську документацію, повідомляють про це у письмовому вигляді замовника робіт.

6.3.29 Роботи з виконання огляду об'єкту та обміру прорізів обов'язково повинні бути передбачені у договорі на улаштування вікон або дверей.

6.4 Складання плану монтажу

6.4.1 Планування монтажу починають після завершення робіт з обмірювання.

При цьому попередньо необхідно вирішити всі організаційні питання.

6.4.2 Для уникнення непорозумінь перед початком монтажу слід чітко визначити та розмежувати види діяльності між виробниками вікон та будівельними організаціями щодо всіх необхідних робіт:

- демонтаж старих вікон та дверей (при проведенні робіт з реконструкції або ремонту);
- утилізація демонтованих вікон та дверей (в разі такої необхідності);
- ізоляція місць примикань до стін будинків;
- улаштування укосів;
- виконання штукатурних та опоряджувальних робіт тощо.

6.4.3 Виконавцю робіт ще раз потрібно переконатися щодо внесення у проект змін після обміру та в договорі всіх додаткових або особливих послуг.

6.4.4 При реконструкції будинків старої забудови потрібно врахувати технічний стан віконних укосів, залежно від цього слід зробити вибір засобів механічного кріплення.

6.4.5 Коли роботи з монтування віконних блоків виконують на висоті, то слід вжити заходів щодо використання лісів.

6.5 Загальна організація робіт

6.5.1 Виконавець замовлення з улаштування віконних та дверних блоків визначає роботи, що входять в його компетенцію.

6.5.2 Проводять перевірку робочої документації, враховують результати попереднього обмірювання.

6.5.3 Оголошують про демонтаж старих вікон або дверей (при проведенні робіт з реконструкції або ремонту);

6.5.4 Проводять роботи з улаштування нових віконних та дверних блоків.

6.6 Демонтаж старих вікон та дверей

Складають план робіт з демонтажу.

Оголошують демонтаж старих вікон та дверей та проводять роботи з демонтажу.

Вивозять та утилізують старі вікна та двері з представленням замовнику документа-підтвердження (довідки або акту).

6.7 Підготовка прорізу до монтажу віконних та дверних блоків

6.7.1 Перед початком улаштування блоків віконних або дверних необхідно підготувати проріз, виконавши такі роботи:

- перевірити відповідність розмірів прорізу номінальним розмірам з урахуванням допустимих відхилень;
- перевірити прямолінійність прорізів;
- перевірити перпендикулярність кутів прорізу;
- перевірити якість поверхні прорізу у зоні примикань віконних та дверних блоків до стін будинків;

6.7.2 В разі необхідності виконують роботи з доведення якості прорізів до проектних вимог (таблиця 2 цієї настанови), надають прямолінійність поверхням та перпендикулярність кутам. При цьому застосовують матеріали, сумісні з матеріалами конструкції стіни.

6.7.3 Виконують простукування наявної штукатурки на укосах та ближніх ділянках стін, визначають наявність можливих порожнин, міцність шару штукатурки.

6.7.4 Забороняється при зовнішніх ремонтних роботах використовувати розчини на основі гіпсових в'язучих речовин та подібних їм не водостійких матеріалів.

6.8 Вимоги до поверхонь

6.8.1 Перед виконанням робіт кромки та поверхні зовнішніх та внутрішніх укосів повинні бути зачищені від накидань розчину, бруду та пилу, а в зимовий період – від снігу та льоду.

6.8.2 Не допускається нанесення ізоляційних пінних матеріалів на поверхні, на яких є облєденіння.

6.8.3 Дефектні місця поверхні (тріщини, раковини, сколи тощо) повинні бути зашпакльовані водостійкими матеріалами.

6.8.4 Пустоти в прорізах стін, наприклад, порожнини на стиках облицювального та основних шарів цегляної кладки, в місцях стиків перетинок та кладки, а також пустоти, що утворилися під час видалення блоків при заміні вікна або дверей, слід заповнити вставками із жорстких утеплювачів або деревини антисептованої.

6.8.5 Рихлі або ті, що сиплюються, ділянки поверхонь повинні бути зміцненні, наприклад, шляхом оброблення зв'язуючими матеріалами або спеціальними матеріалами, які утворюють поверхневу плівку.

6.9 Установлення коробок віконних та дверних блоків в прорізи

6.9.1 Блоки повинні бути встановлені на нижні несучі опірні колодки-підкладки. За допомогою розпірних колодок-підкладок, а також тимчасово встановлених клинів, блоки надають проектне положення (рисунок 13).

6.9.2 Несучі опірні колодки-підкладки повинні бути виконані із матеріалу, що сприймає та переносить діючі на вікна або двері навантаження в стінові конструкції.

Їх розташування не повинно перешкоджати лінійному розширенню віконних профілів.

6.9.3 Місця розташування опірних та розпірних колодок визначають залежно від конструктивного виду вікон та дверей.

6.9.4 Несучі опірні колодки розташовують по кутам коробок (під поворотними петлями), у зоні стійок та імпостів.

Опірні колодки повинні бути розташовані на відстані 15-20 см від лінії внутрішніх кутів рам. Це дає можливість блокам сприймати експлуатаційні навантаження без руйнування.

6.9.5 Опірні колодки не повинні перешкоджати подальшому проведенню безперервного процесу ізоляційних робіт. Тому за своїм розміром повинні бути трохи менше ширини блоку і не повинні виступати за межі ширини блоку.

6.9.6 Допоміжні клини, що використовують під час монтажу блоків, повинні обов'язково бути видалені після закріплення блоку.

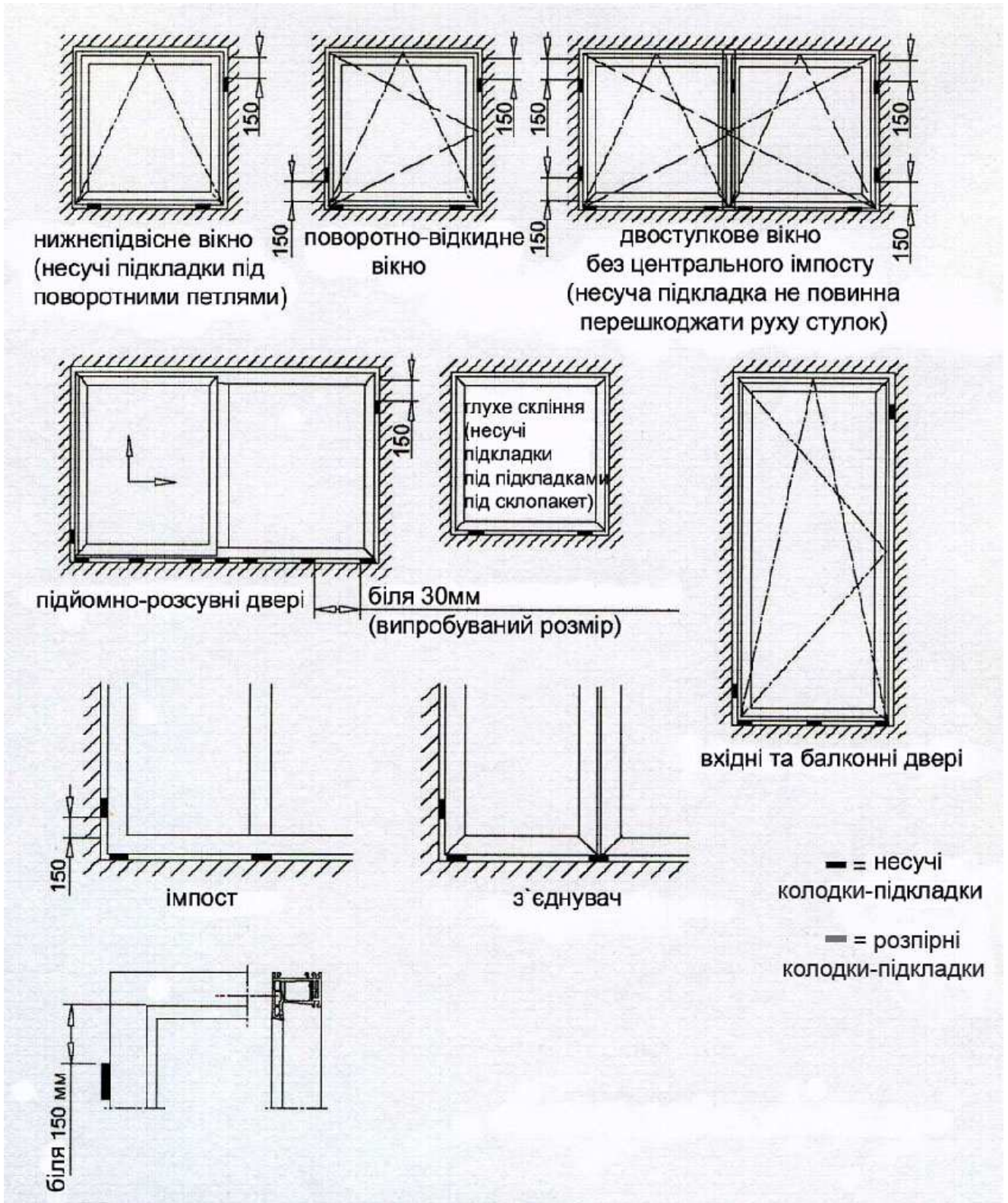
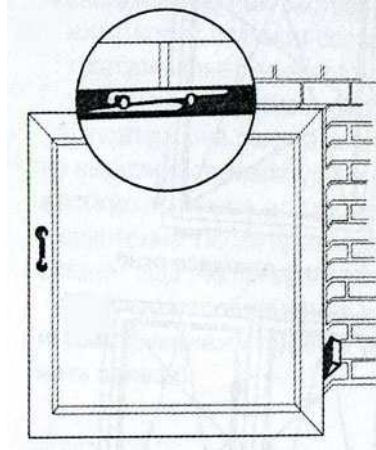


Рисунок 13 - Схеми розташування опірних (несучих) та розпірних колодок-підкладок

6.9.7 Для встановлення блоків за вертикаллю та горизонталлю, як допоміжний тимчасовий засіб, можна використовувати дерев'яні клинки або спеціальні монтажні пластмасові клини (рисунок 14), які мають зубчасту зовнішню поверхню, що не дає можливості зміщення блоку в зворотній бік.



Вид пластмасового монтажної клина

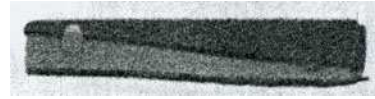


Рисунок 14 - Використання клинів для тимчасового розпору віконного блоку

6.9.8 Для попереднього встановлення блоків за вертикаллю та горизонталлю використовують рівень-планку. Остаточну вивірку слід проводити виском із абсолютною симетрією по вісі та гострим кінцем і водяним рівнем, виготовленого з товстого прозорого шлангу. При цьому також проводять вимірювання довжин діагоналей блоків та порівнюють їх між собою.

6.9.9 Допускаються відхилення за вертикаллю та горизонталлю в площині блоків не більше 2 мм на 1 м висоти і при цьому не більше 3 мм за всією довжиною діагоналей. Відхилення за шириною – не повинні перевищувати 2 мм; за різницею довжин діагоналей – не більше 2 мм при їх довжині до 1 м; 3 мм при довжині до 2 м; 4 мм при довжині більше 2 м.

6.10 Кріплення та елементи кріплення

6.10.1 Для виконання своїх функцій впродовж терміну експлуатації всі навантаження, що діють на вікна та двері (вітрові, експлуатаційні, від власної ваги) повинні передаватися на будівельну стінову конструкцію.

6.10.2 За основу для визначення навантажень приймають ДБН В.1.2-2.

6.10.3 Кріплення повинно здійснювати тільки механічним способом, щоб забезпечити задане перенесення навантажень.

6.10.4 Для кріплення віконних та дверних блоків заборонено використовувати пінополіуретани монтажні (монтажні піни) або інші клеючі матеріали.

6.10.5 Кріпильні елементи слід вибирати залежно від інтенсивності навантаження, яке визначається географічним розташуванням, висотою та типом будинку, умовами монтажу та видом приєднувальної системи.

При цьому необхідно враховувати:

- конструкцію та матеріал стіни будинку;
- конструктивну форму монтажного прорізу;
- характер виконання будівельних робіт (новобудова, реконструкція, ремонт);
- матеріал віконного або дверного блоку;
- конструктивне оформлення вікна чи дверей (дизайну);
- наявність коробу рольставнів, засобів проти вилому та інше;
- розрахункові силові навантаження, які виникають у конструкції дверей чи вікон під час їх експлуатації;
- економічні розрахунки за показниками надійності всієї зони прилаштування блоків.

6.10.6 При встановленні механічних кріпильних елементів потрібно дотримувати таких правил:

- отвір слід тільки висвердлювати, не дозволяється використання ударних інструментів (виняток - бетонна стіна);
- при кріпленні в цегляну кладку отвір по можливості потрібно свердлити в шов, заповнений розчином;
- несуча здатність та довжина дюбелів повинна відповідати конструкції стіни, при цьому враховують вказівки виробників кріпильних елементів;
- просвердлені отвори слід продувати;
- враховувати розташування опірних несучих колодок (підкладок).

6.10.7 Забороняється забивати в конструкції цвяхи.

6.10.8 Під час вибору кріпильних елементів вирішальну роль повинні відігравати умови монтажу. Кріпильні елементи повинні бути сумісні зі стінами.

6.10.9 Під час встановлення кріплення слід дотримувати таких параметрів (рисунок 15):

- задане навантаження зсуву;
- максимальна відстань між коробкою блоку та стіною;
- максимально корисна величина дюбеля d_a ;
- мінімальна глибина кріплення h_v ;
- відстань дюбеля від кромки;
- діаметр d та мінімальна глибина отвору t_d ;
- довжина дюбеля L .

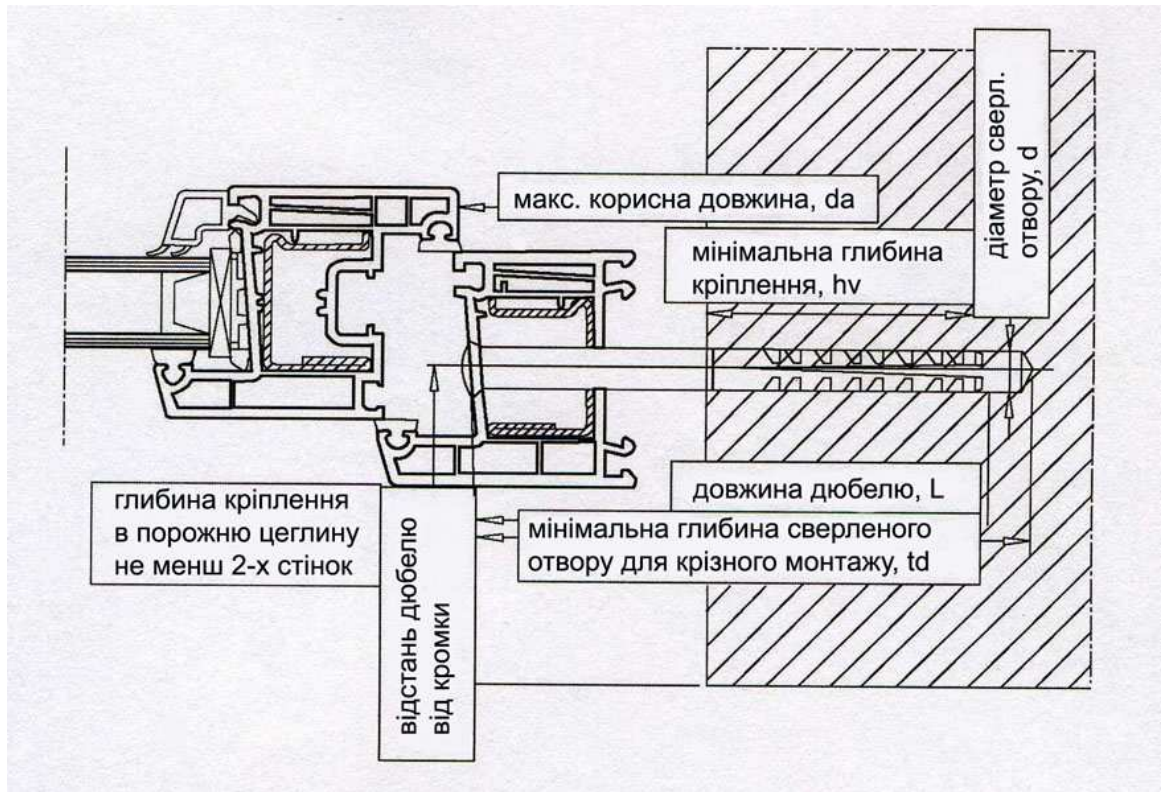


Рисунок 15 – Параметри, яких потрібно дотримувати під час кріплення

6.10.10 Кріплення віконних та дверних блоків до стін потрібно виконувати за допомогою спеціальних механічних засобів (рисунок 16):

- будівельних дюбелів;
- будівельних шурупів-саморізів;
- пластин монтажних.

6.10.11 Монтажні пластини, товщина яких повинна становити не менше 1,5 мм, на відміну від анкерів, дюбелів та шурупів, повинні бути заздалегідь закріплені на стороні коробки, яка прилягає до поверхні прорізу, ще до встановлення віконних та дверних блоків безпосередньо у проріз.

До стіни кожен монтажну пластину кріплять за допомогою двох шурупів діаметром не менше 5 мм та завдовжки не менше 40 мм.

Використання цвяхів для кріплення монтажної пластини до блоків заборонено.

6.10.12 При використанні того або іншого механічного засобу кріплення слід враховувати такі особливості кожного виду:

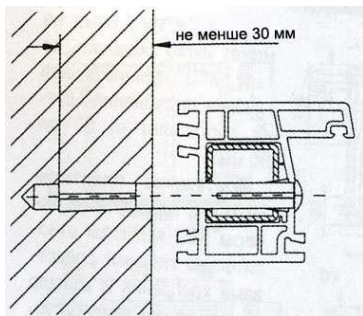
- анкерне кріплення здатне сприймати великі навантаження зусилля зрізу, вигину, відриву. Їх застосовують у бетонних, цегляних, в стінових конструкціях із натурального каменю. Застосування цього виду кріплення вимагає жорсткого дотримання певної відстані між стінами та блоками. Перевагами анкерного кріплення є висока міцність з'єднань блоків з конструкціями стін будинків. Недоліками жорсткого кріплення анкерами та монтажними шурупами є порушення цілісності віконних та дверних блоків,

концентрація механічних напружень у місцях встановлення кріплення, що може призвести до появи тріщин у зоні примикань блоків під дією ударних навантажень та появи містків холоду біля механічного кріплення. Не допустиме нерівномірне закручення анкерів по периметру блоку;

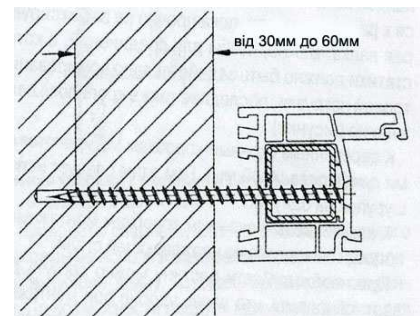
- монтажні шурупи застосовують під час монтажу блоків у легкому бетоні, дереві, керамічних блоках та цеглі з вертикальними пустотами і вони сприймають ті ж самі навантаження, що і анкери (дюбеля). Мінімальне заглиблення в стіну повинно становити від 30 мм до 60 мм;

- монтажні пластини є менш жорстким кріпленням, ніж анкери, та шурупи, проте вони добре сприймають вертикальні зміщення конструкцій під час їх експлуатації;

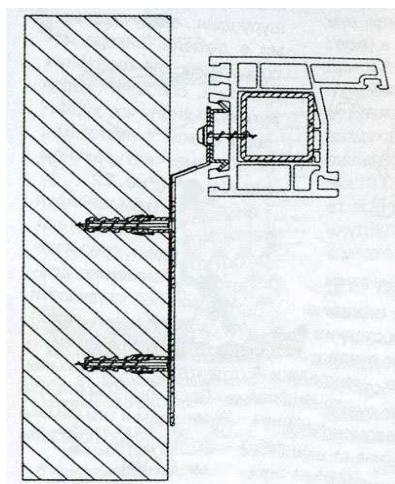
- дюбелі, що складаються з пластмасової втулки та шурупа металевого, так само, як і анкери, здатні сприймати великі навантаження (зусилля зсуву, вигину, зрізу) і їх застосовують для кріплення віконних та дверних блоків до всіх поверхонь стін, але при цьому вони добре сприймають дію знакозмінних температур.



а) кріплення будівельними дюбелями



б) кріплення будівельними шурупами-саморізами



в) кріплення монтажними пластинами

Рисунок 16 – Приклади варіантів механічного кріплення

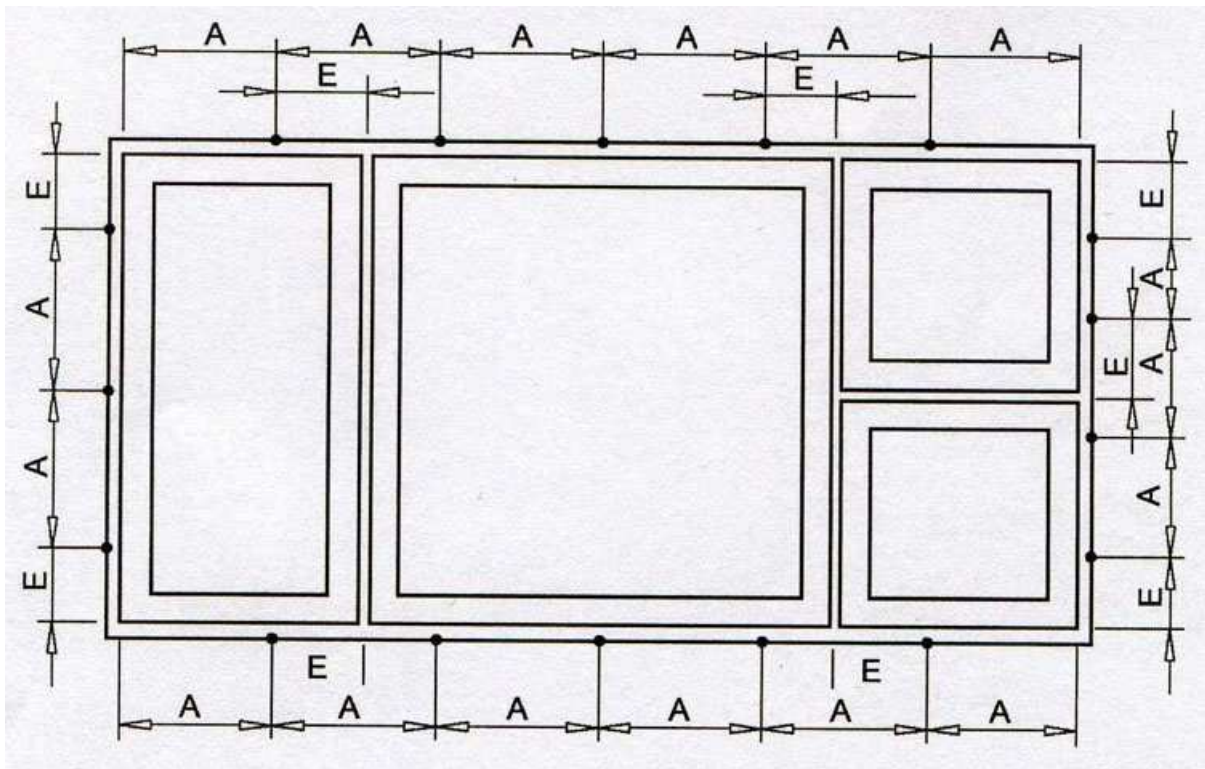
6.10.13 Відстань між кріпильними засобами необхідно визначати при проектуванні для кожного матеріалу блоку з урахуванням його температурного лінійного подовження.

6.10.14 Для запобігання деформацій коробок віконних та дверних блоків слід враховувати загальні правила дотримання відстані між кожним місцем кріплення:

- для ПВХ-профілів блоків з шагом кріплення не більше 700 мм (рисунок 17);

- для дерев'яних та алюмінієвих блоків з шагом кріплення не більше 800 мм (рисунок 18).

6.10.13 Відстань від внутрішнього краю горизонтального або вертикального імпосту до найближчої точки кріплення повинна бути близько 150 мм.



Умовні позначки:

• - точки-розмітки установлення кріплення;

$A \leq 700$ мм – відстань між кріпленнями;

$E = 150$ мм – відстань від внутрішнього кута віконного профілю

Рисунок 17 - Правила розміщення кріпильних елементів для полівінілхлоридних віконних блоків

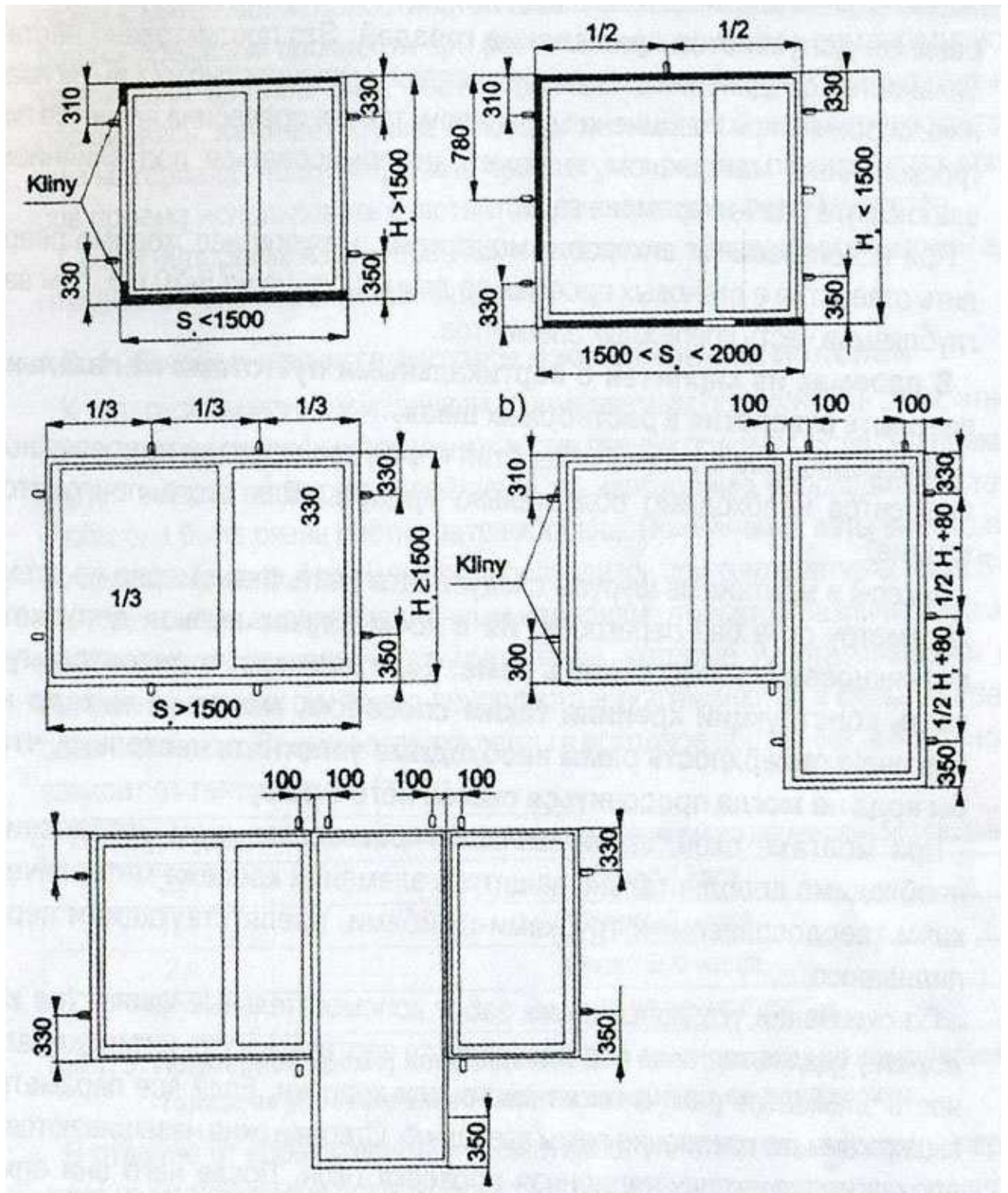


Рисунок 18 - Правила розміщення кріпильних елементів для віконних блоків із дерева та алюмінію

6.10.15 Для встановлення вибраного елемента кріплення слід провести розмітку на коробці віконного або дверного блоків під майбутні отвори.

6.10.16 Свердлення отворів слід виконувати свердлами, дотримуючи суворої відповідності за діаметром та достатньою довжиною. Під час свердлення не допустимо порушувати поверхню блоків патроном із свердлом.

Слід використовувати інші запобіжні заходи для збереження цілісності блоків під час свердлення (наприклад, використовувати кутники для захисту крайок блоків).

6.10.17 При використанні дюбелів та монтажних шурупів необхідно свердлити отвори на 10-15 мм глибше від розміру гільзової частини деталей кріплення. Враховують також вимоги виробників кріпильних елементів.

6.10.18 У прорізах кладки із цегли, що має вертикальні порожнини, свердлити отвори потрібно у шов розчину.

6.10.19 Кріпильні елементи слід затягувати рівномірно по усьому периметру блоку, не допускаючи його перекосів.

Ні в якому разі не допустимо перезатягування кріпильних елементів.

6.10.20 Головки дюбелів та шурупів слід заглиблювати у внутрішній фальц профілю блоку, зверху отвори кріплення повинні бути закриті декоративними заглушками.

6.10.21 При використанні дюбелів у нижню горизонтальну частину вікна, виникає вірогідність попадання дощової води в стіну (через нещільності в зовнішньому контурі засобу кріплення та через наскрізні просвердлені отвори в віконному блоці під улаштування корпусу дюбеля). Тому нижню частину вікна потрібно кріпити за допомогою монтажних анкерів або монтажних шурупів.

6.10.22 По закінченні робіт зі встановлення кріпильних елементів необхідно видалити допоміжні клини (тільки не колодки-підкладки!). Ще раз слід виконати перевірку за вертикаллю та горизонталлю блоків, перевірити діагоналі блоків.

6.10.23 Після завершення робіт із встановлення кріплення слід попередньо перевірити експлуатаційні функції вікон та дверей (відкривання, закривання). Потрібно навісити деталі блоків (стулки, полотна дверей) та провести огляд виконання експлуатаційних функцій.

Після перевірки слід зняти ці елементи конструкцій, щоб вони не заважали проводити подальші ізоляційні роботи.

6.11 Кріплення з використанням додаткових елементів

6.11.1 До допоміжних елементів кріплення належать:

- з'єднувальні профілі (з'єднувачі);
- з'єднувальні профілі з підсилювачами;
- розширювальні профілі (розширювачі).

6.11.2 В разі необхідності з'єднання декількох блоків між собою або з балконними дверима слід використовувати допоміжні профілі, з'єднувальні конструкційні стовпчики (рисунок 19).

Використання цих допоміжних приєднувальних елементів необхідно підтверджувати розрахунками на навантаження від дії зусиль зрізу.

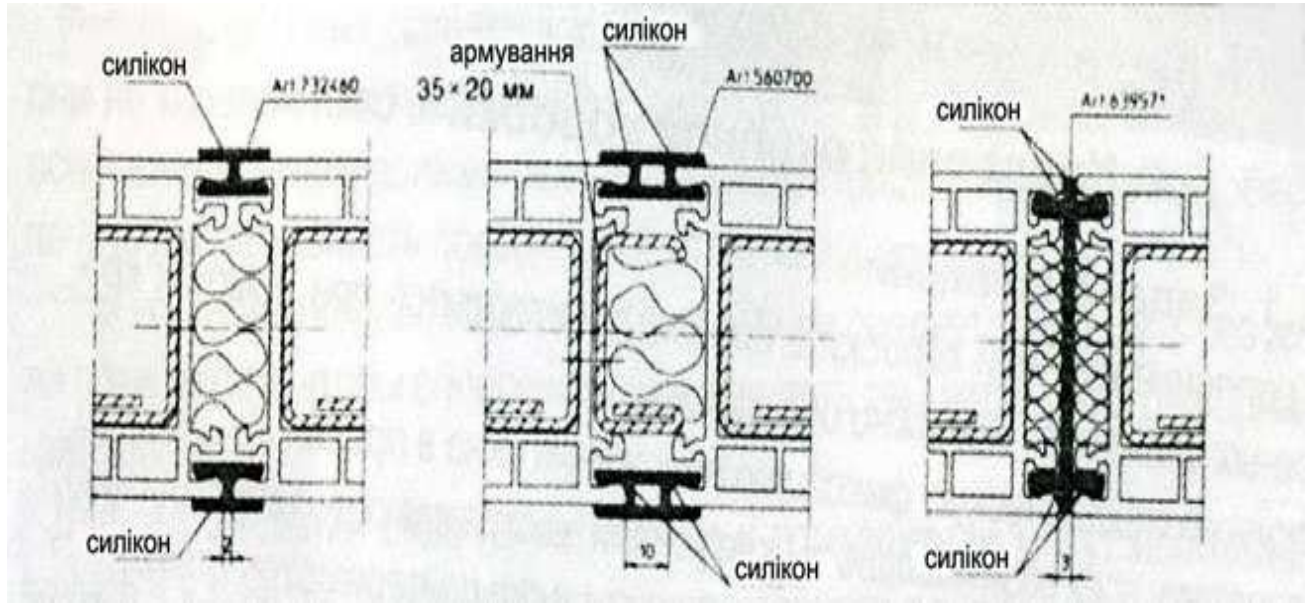


Рисунок 19 - Приєднання блоків з використанням з'єднувачів на прикладі віконних блоків з ПВХ

6.11.3 З метою забезпечення міцності широких віконних конструкцій слід розділити їх на декілька сегментів.

Для приєднання сегментів такого віконного блоку слід використовувати спеціальні сталеві підсилювачі з використанням плаваючої опори, яка повинна компенсувати рух будівельної конструкції.

Жорстке кріплення підсилювачів до стін є недопустимим (рисунки 20, 21, 22).

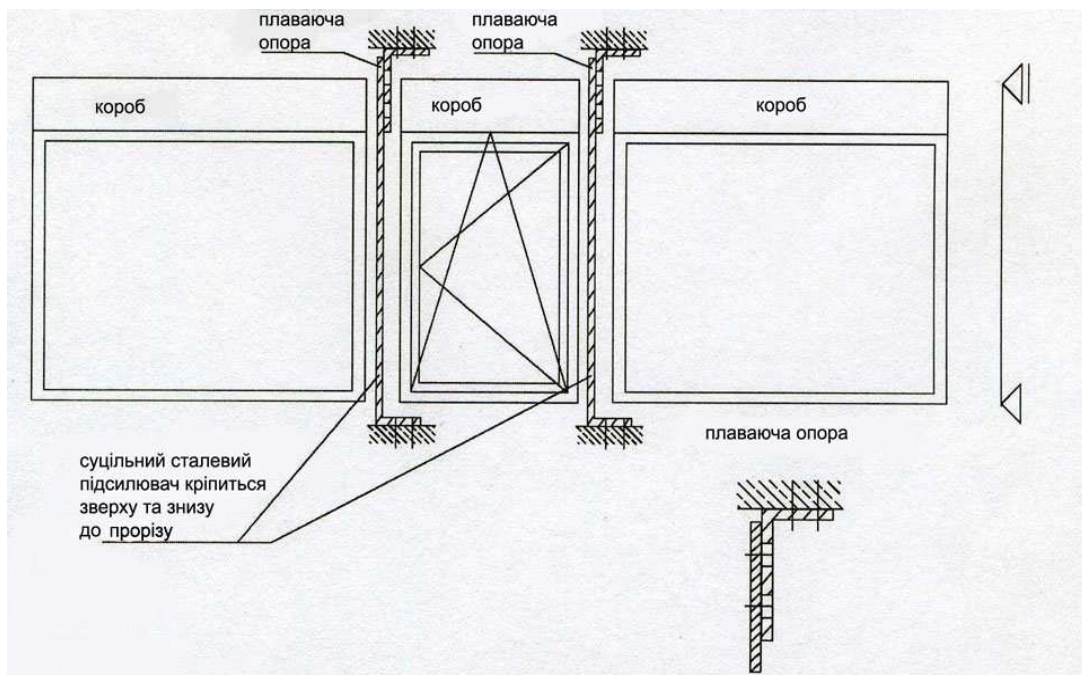


Рисунок 20 - Використання з'єднувальних профілів з підсилювачами для кріплення широких (високих) віконних блоків

6.11.4 Підсилювачі з'єднувальних профілів віконних блоків слід кріпити до стін будинків за допомогою приєднувальних кутників.

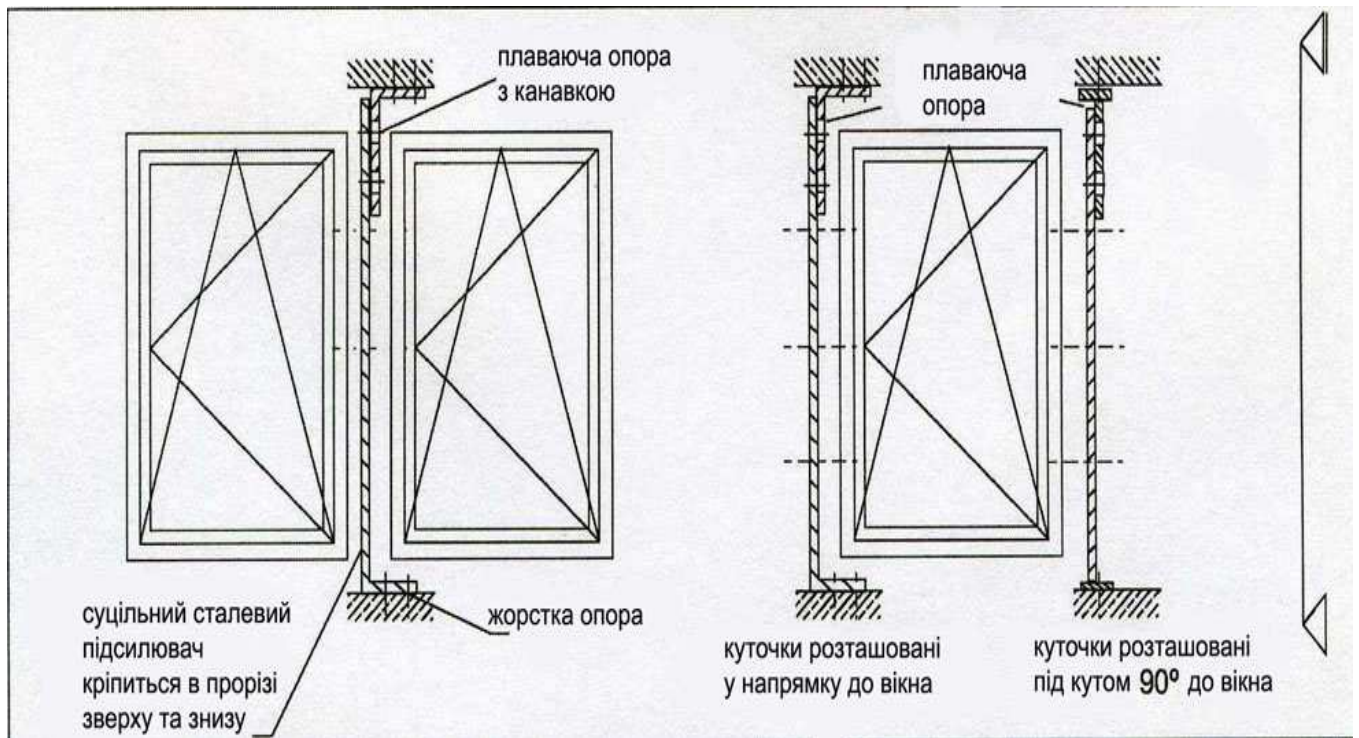


Рисунок 21 - Кріплення підсилювачів з'єднувальних профілів віконних блоків

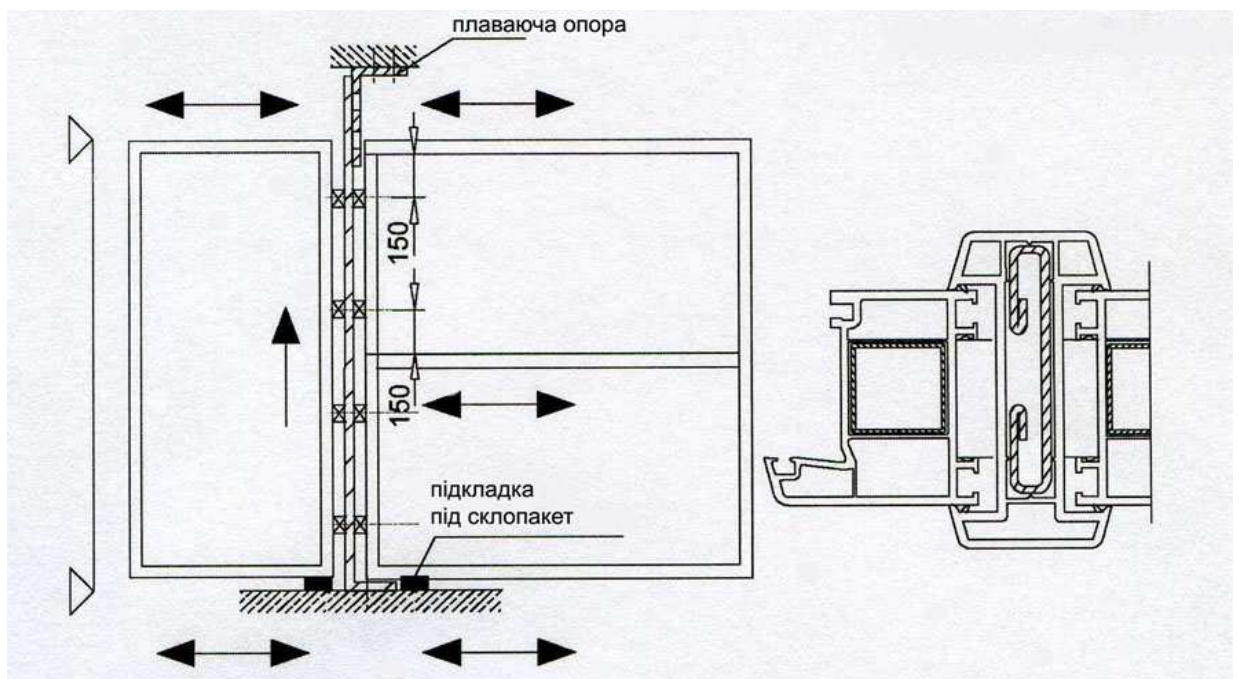


Рисунок 22 - Дія зусиль на елементи з'єднання вікон

6.12 Кріплення входних дверей

6.12.1 При проектуванні потрібно виконати розрахунок входних дверей на дію динамічних навантажень, виникнення яких спричинено багаторазовим відкриванням-зачиненням та при різкому закриванні дверей.

Для улаштування входних дверей потрібна додаткова кількість кріпильних елементів (рисунок 23).

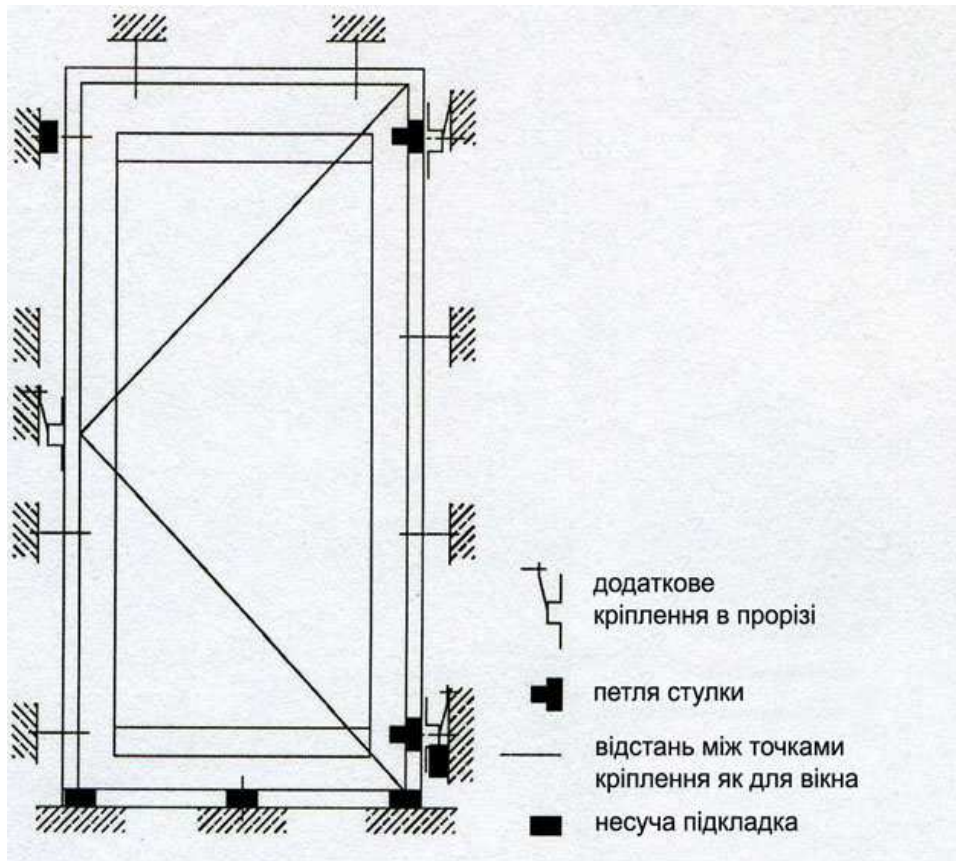


Рисунок 23 – Приклад кріплення входних дверей із ПВХ

6.12.2 Двері, які складаються із декількох деталей (з імпостами або без них) слід улаштовувати за використанням з'єднувальних профілів з підсилювачами (рисунок 24).

Кріплення з використанням цих допоміжних приєднувальних елементів необхідно підтверджувати розрахунками на навантаження від дії вітру.

6.12.3 Правила кріплення нижньої частини дверей – порогу показано на рисунку 25.

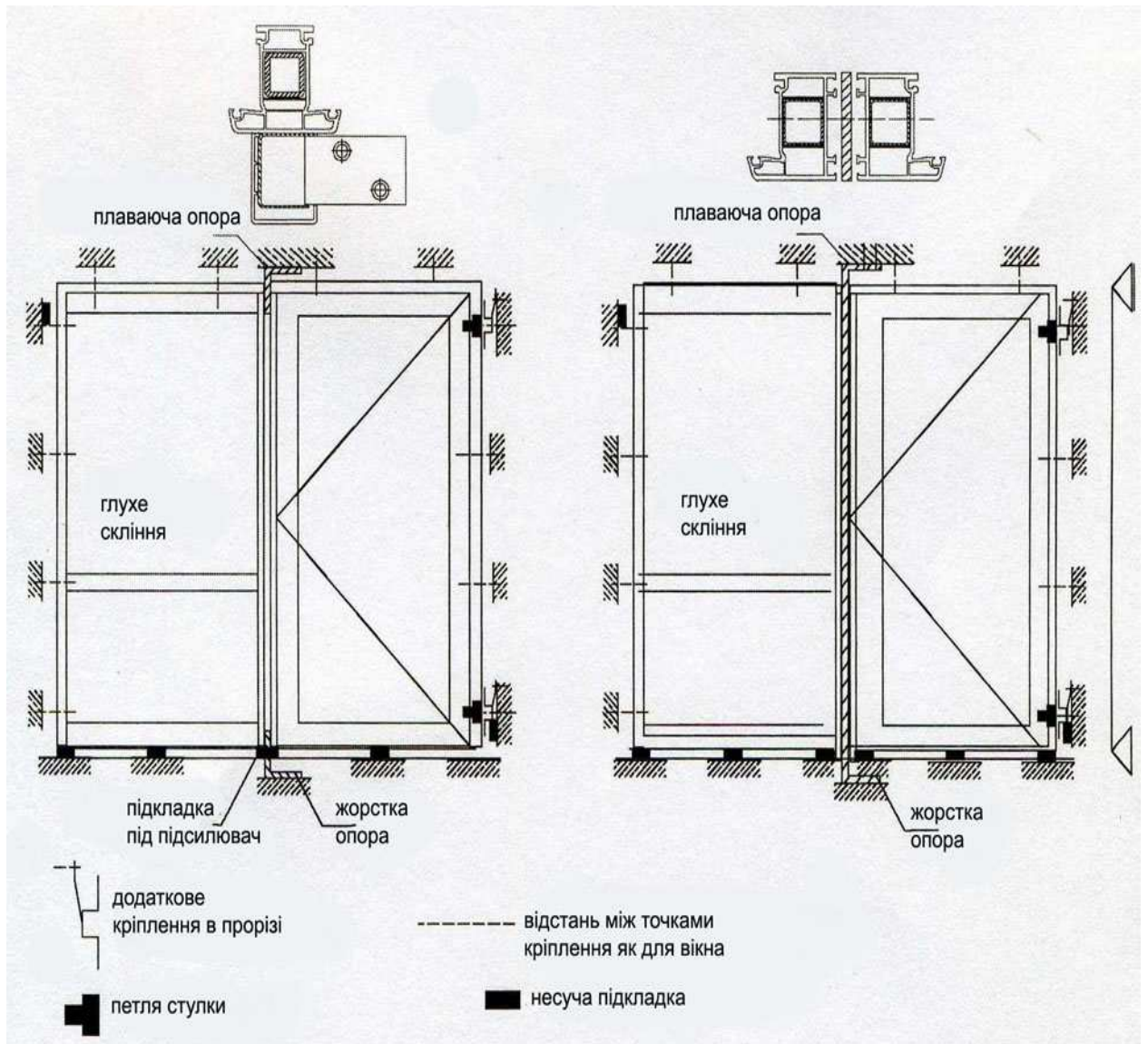


Рисунок 24 - Кріплення вхідних дверей, які містять декілька деталей

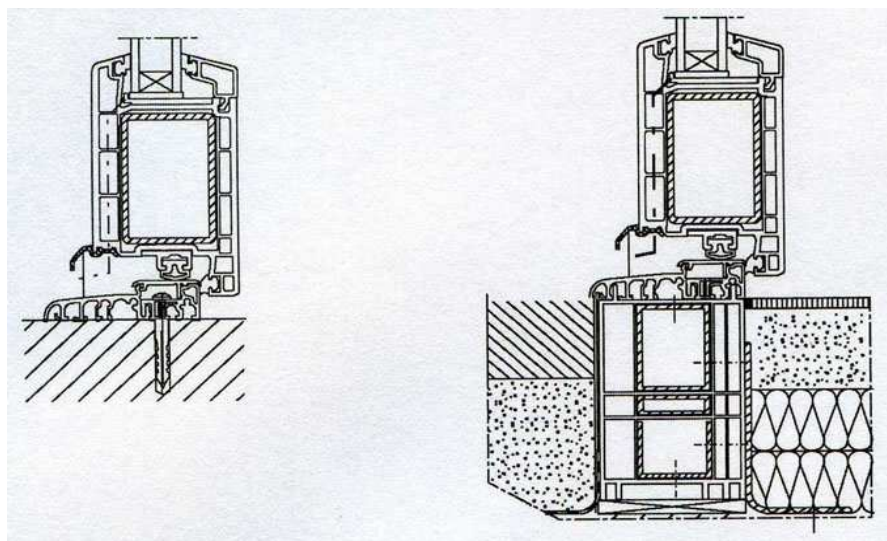


Рисунок 25 – Приклад кріплення порогу дверей

6.13 Ізоляція місць примикань блоків до стін будинків

6.13.1 Виходячи з умов енергозбереження з'єднувальний шов повинен бути ізолюваний таким чином, щоб він зберігав своє нормоване допустиме значення повітряпроникнення впродовж всього терміну експлуатації вікон та дверей.

Опір дифузії пару повинен бути зсередини приміщення вищим, ніж із зовні.

Шви повинні бути водонепроникними.

Функціональний тепло-звукоізоляційний прошарок повинен бути виконаний суцільною ділянкою по всьому периметру.

6.13.2 З'єднувальний шов повинен бути виконаний таким чином, щоб забезпечити виконання трьох функціональних рівнів залежно від умов експлуатації (рисунок 26):

- функціональний рівень (1);
- функціональний основний рівень (2);
- функціональний рівень (3).

а) рівні ізоляції

б) трифункціональний з'єднувальний шов

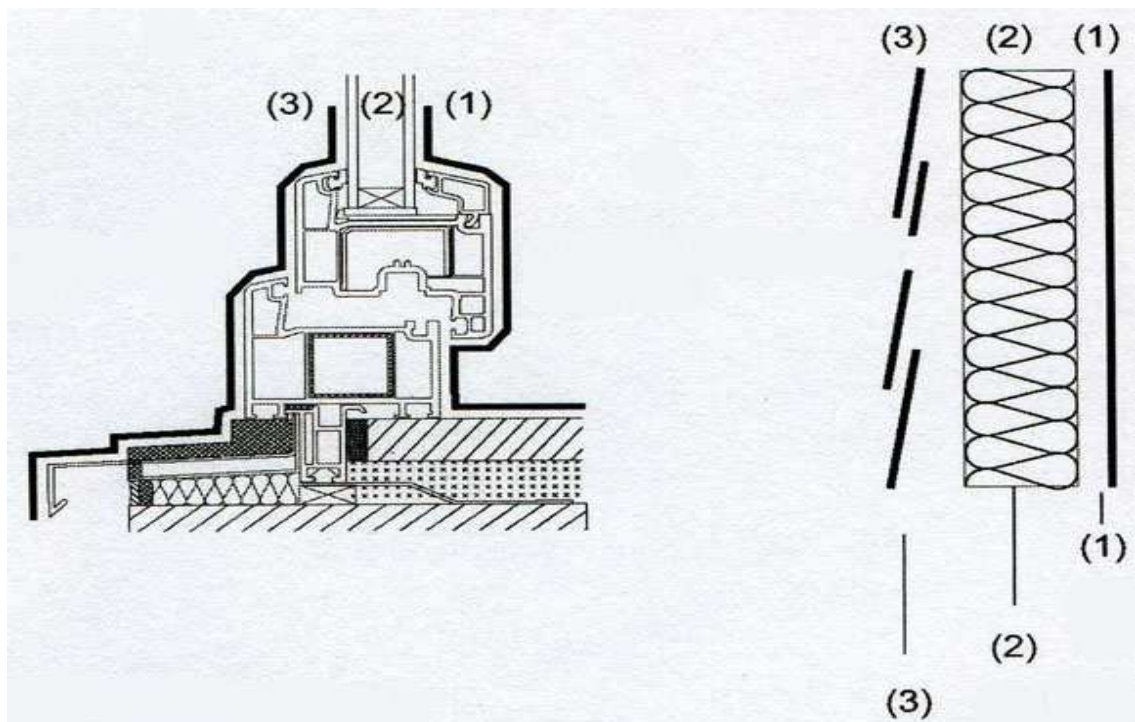


Рисунок 26 - Функціональні рівні з'єднувального шва

6.13.3 Функціональний рівень (1) - ізоляція повинна забезпечувати відмежування зовнішнього клімату від клімату приміщення, перешкоджати проходженню повітря із зовні, сприяти проходженню пару з середини приміщення на зовні.

Функціональний основний рівень (2) – ізоляція повинна забезпечувати тепло– та звукоізоляцію місць примикань віконних та дверних блоків. Це місце, через яке повинні проходити кріпильні елементи в стіну будинку.

Функціональний рівень (3) - ізоляція повинна захищати з'єднувальний шов від дії дощу та ультрафіолету, повинна бути відкрита для дифузії пару.

6.13.4 Для ізоляції місць примикань віконних та дверних блоків слід використовувати матеріали, які б виконували функції ізоляції (рівень (1), рівень (2), рівень (3)).

6.13.5 При виборі матеріалів потрібно дотримувати вимог теплофізики, керуючись вказівками ДБН В.2.6-31.

6.14 Вимоги до ізоляційних матеріалів

6.14.1 Для ізоляції з'єднувальних швів використовують такі ізоляційні матеріали (додаток Ж):

- однокомпонентні пінополіуретани монтажні (монтажні піни) – для тепло- звукоізоляції;
- однокомпонентні герметизуючі матеріали (для зовнішнього захисту від промокання з'єднувального шва, герметизації окремих ділянок підвіконня);
- імпрегнуванні ущільнюючі стрічки та прокладки;
- ізоляційні плівки.

6.14.2 При виконанні з'єднувального шва слід дотримуватись головного правила розташування ізоляційних матеріалів: з внутрішньої сторони шва застосовують найбільш щільні паронепроникні матеріали; в середині – найбільш ефективні теплоізоляційні матеріали і з зовнішньої сторони застосовують менш щільні паропроникні, але водонепроникні матеріали.

6.14.3 Слід використовувати тільки ті ізоляційні матеріали, призначення котрих вказано у нормативному документі (ТУ або ДСТУ) для кожного виду, типу або марки.

6.14.4 Кожний вид ізоляційного матеріалу застосовують у будівництві з дотриманням вимог ДБН В.1.1-7 на підставі визначених показників пожежної безпеки за групою горючості, поширення полум'я, димоутворення та виділення токсичних речовин під час горіння.

8.14.5 Не залежно від виду ізоляційного матеріалу температура його експлуатації повинна бути від мінус 30 °С до 70 °С.

6.14.6 Пінополіуретани монтажні за своїми фізико-технічними характеристиками повинні відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7 XXX:200x* та нормативному документу на окремий вид, тип або марку матеріалу.

При використанні пінополіуретанів монтажних необхідно суворе дотримання часу готовності до механічного оброблення шва. У будь-якому разі він повинен становити не раніше 24 годин. Для окремих марок монтажних пін це повинно бути не раніше 36 годин або 48 годин, про що повинно бути зазначено в НД.

Після механічного оброблення в структурі перерізу пінопласту не повинно спостерігатися “ефект вторинної полімеризації”.

Границя міцності за зсуву повинна бути не менше 0,1 МПа.

Структура пінопласту повинна бути суцільно рівномірною, щільною, мало пористою-закритою (закрито-коміркова структура в межах - 90-100 %),

без видимих дефектів, відшарувань від поверхонь, що ізолюють, не повинно бути наскрізних отворів, просідань, кратерів, раковин глибиною та шириною більше 2 мм.

Опір текучості необхідно встановлювати у нормативному документі на конкретний вид пінополіуретану монтажного і він повинен бути в межах 5-7 мм.

Пінополіуретани монтажні повинні бути стійкими до циклічного впливу температури. Максимальна деформація (анізотропне просідання) після циклічного впливу температури не повинно перевищувати 4 %.

Теплостійкість пінополіуретанів монтажних повинна бути не нижче 80 °С.

Пінополіуретани монтажні повинні утримуватися, не випадати і не витікати з порожнин горизонтальних, вертикальних та похилих.

На утворення структури пінопласту не повинні впливати матеріали поверхонь, на які нагнітають монтажні піни.

Пінополіуретани монтажні повинні бути стійкими до впливу кліматичних факторів.

6.14.7 Однокомпонентні герметизуючі матеріали необхідно використовувати на основі силіконів, акрилових смол або їх співполімерів, поліуретанів та інших полімерів і вони повинні відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7 ---** та нормативним документам на окремий вид, тип або марку матеріалу.

Герметизуючі матеріали повинні утримуватися, не випадати і не витікати з порожнин горизонтальних, вертикальних та похилих.

Опір текучості не повинен перевищувати 1 мм.

Не повинні містити токсичних розчинників.

Вміст летючих речовин не повинен бути вищим 5 %.

Герметизуючі матеріали повинні бути стійкими до знакозмінних деформацій 10 %, 15 %, 20 %, що виникають у шві під час експлуатації.

Герметизуючі матеріали повинні бути водонепроникними, стійкими до ультрафіолетового випромінювання, повинні бути довговічними.

Герметизуючі матеріали не повинні чинити агресивної дії на будівельні конструкції.

Границя міцності за зсуву повинна бути не менше 0,1 МПа.

Адгезійна міцність до матеріалів будівельних конструкцій повинна бути не менше 0,1 МПа.

Герметизуючі матеріали в разі необхідності застосовують на заґрунтовані поверхні.

6.14.8 Імпрегнуванні ущільнюючі стрічки та прокладки повинні мати спучену структуру в перерізі відповідно до вимог НД на конкретний вид, тип або марку.

Границя міцності за розриву під час розтягнення повинна бути не менше 0,1 МПа.

Повинні бути стійкими до розриву, проколу, роздиранню.

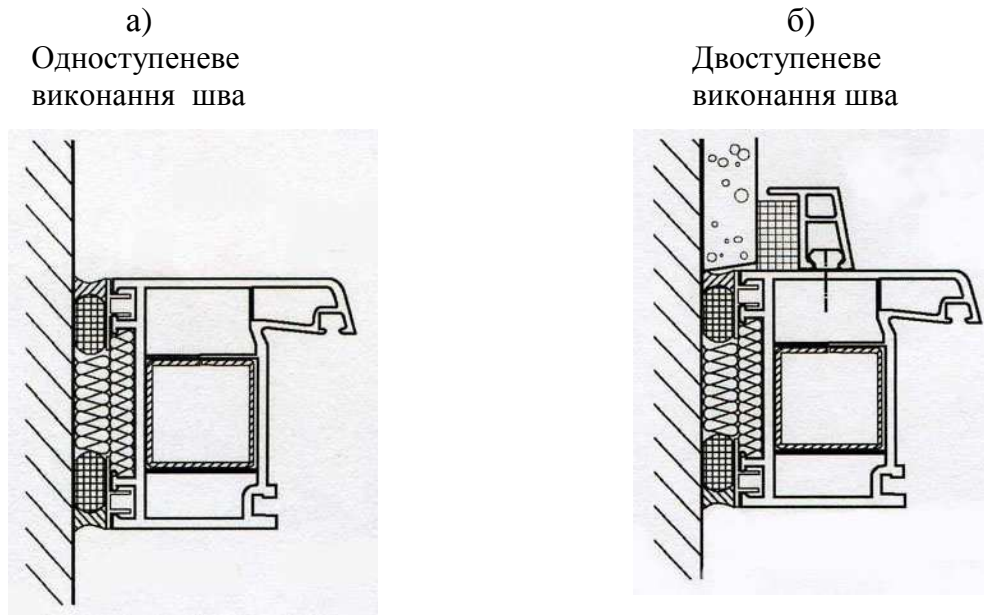
6.14.9 Ізоляційні плівки повинні відповідати вимогам чинних НД на конкретний вид, тип або марку плівки.

Плівки повинні бути стійкими до розриву, проколу, роздиранню.

6.14.10 Забороняється використовувати ізоляційні матеріали, що містять у своєму складі бітум.

6.15 Виконання ізоляції місць примикань

6.15.1 Шви потрібно ізолювати, дотримуючись загальних правил виконання ізоляції одноступеневої або двоступеневої (рисунок 27) та варіантів ізоляції (таблиця 4).



а) зліва – герметик розташований між штукатуркою та віконним блоком;
 б) справа – попередньо стиснена ущільнююча стрічка і захисна планка на штукатурці.

Рисунок 27 - Варіанти виконання ізоляції

6.15.2 Ширину швів з герметизуючим матеріалом (рисунок 28, 29) слід визначати залежно від розмірів профілю в результаті коливань температур

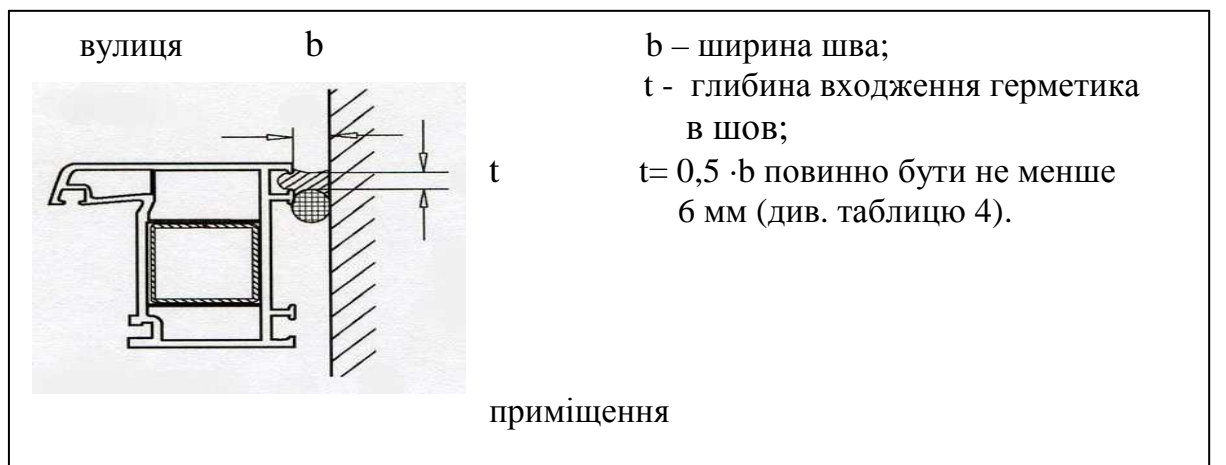


Рисунок 28 - Роздільні поверхні зчеплення (герметизуючий матеріал в пазу)

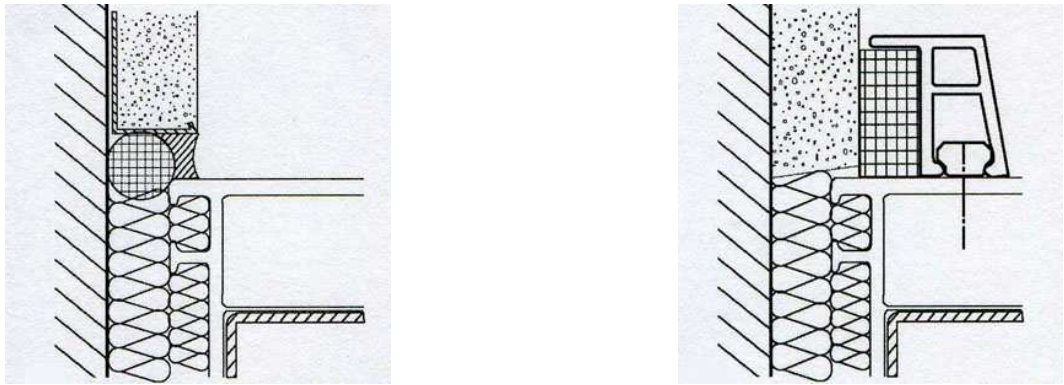


Рисунок 29 - Правила виконання ізоляції

Таблиця 4-Мінімальна ширина шва b для з'єднувальних швів з герметизуючим матеріалом

Матеріал блоків	Довжина віконних блоків, мм						
	до 1,5	до 2,5	до 3,5	до 4,5	до 2,5	до 3,5	до 4,5
	мінімальна ширина швів для прорізів без четверті b_s , мм				мінімальна ширина швів для прорізів з четвертю b_a , мм		
ПВХ білий	10	15	20	25	10	10	15
ПВХ з кольоровою поєрхнею	15	20	25	30	10	15	20
b_{sta} - для герметизуючих матеріалів з загальною допустимою деформацією 25 %  b_{sti}				b_{Aa} - для герметизуючих матеріалів з загальною допустимою деформацією 25 %  b_{sti}			
b_{sti} - для герметизуючи матеріалів з загальною допустимою деформацією 15 % Примітка: b_{sti} - мінімальна ширина швів для прорізів без четверті з боку приміщення ; b_{sta} - мінімальна ширина швів для прорізів без четверті з боку вулиці ; b_{Aa} - мінімальна ширина швів для прорізів з четвертю з боку вулиці ;				b_{sti} - для герметизуючи матеріалів з загальною допустимою деформацією 15 %			

6.15.3 Правила виконання ізоляції з боку вулиці та приміщення з використанням матеріалів, зазначених в 8.12.1, представлені на рисунках 30 та 31.

Вибір ізоляційних матеріалів слід здійснювати за визначальними критеріями: конфігурація швів та матеріал стіни.

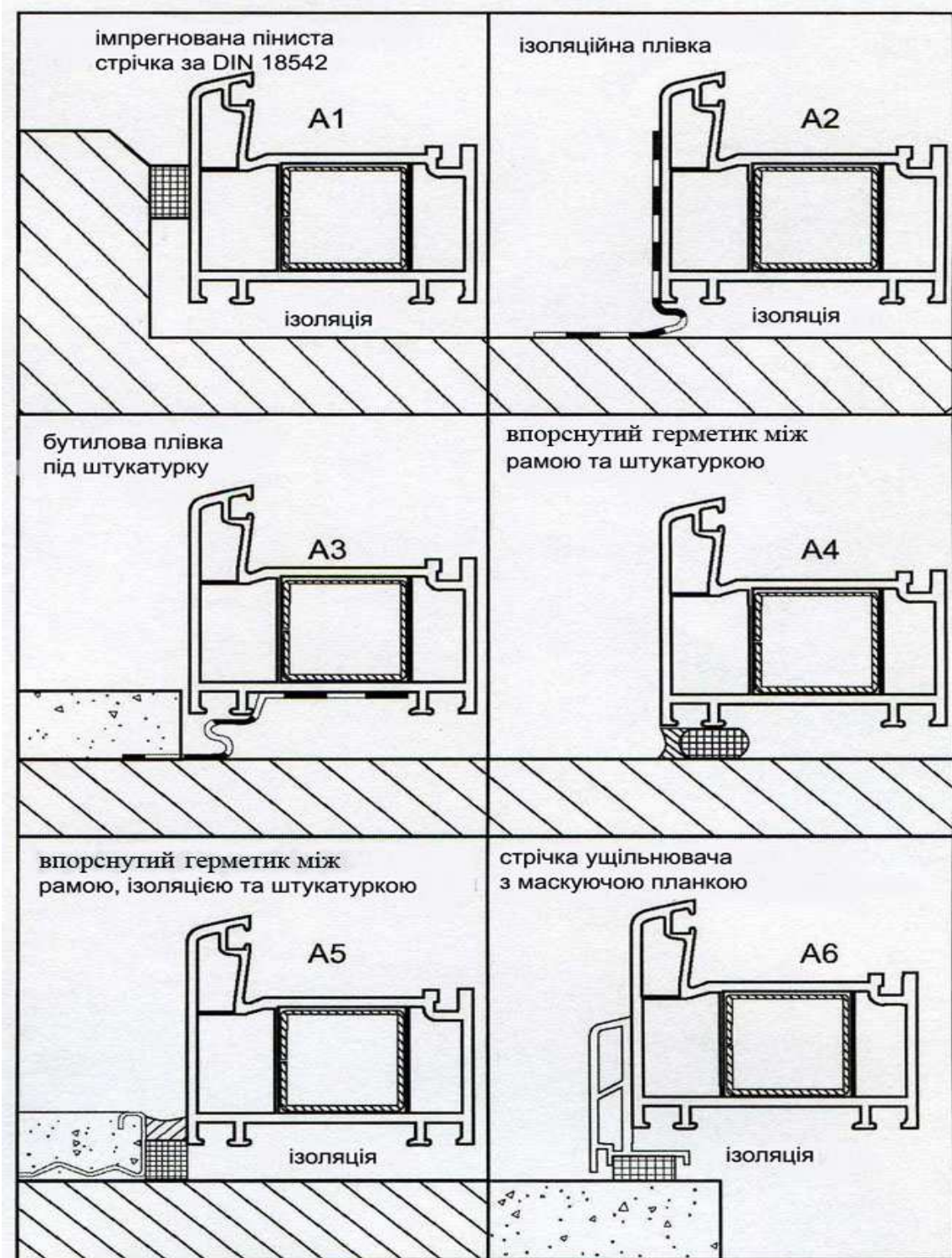


Рисунок 30 - Приклади герметизації швів з боку вулиці залежно від вибраного виду ізоляційного матеріалу

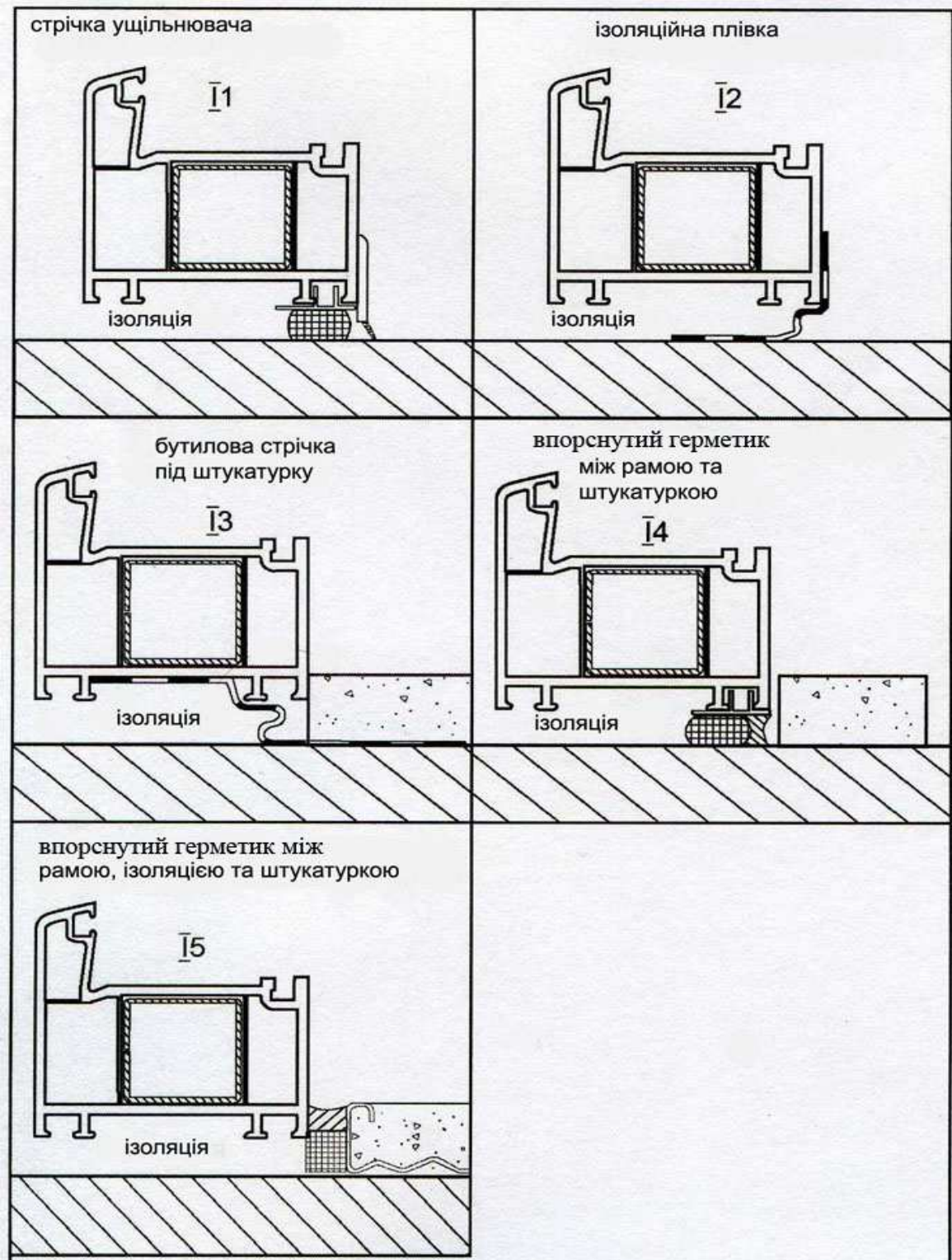


Рисунок 31 - Приклади герметизації швів з боку приміщення залежно від вибраного виду ізоляційного матеріалу

6.16 Правила виконання робіт з ізоляції

6.16.1 Роботи з ізоляції з використанням монтажних піп, герметизуючих матеріалів, ущільнюючих стрічок та ізоляційних плівок необхідно проводити тільки за плюсової температури повітря від 5 °С до 35

°С, що усуває такі негативні явища як “ефект вторинної полімеризації”, деформування вікна та дверей після їх улаштування, відшарування від поверхонь, недопустимі тріщини тощо.

6.1.6.2 Стадії технологічного процесу включає виконання таких робіт:

- підготовка встановленого блоку до ізоляції;
- підготовка будівельних поверхонь та зони примикання, що ізолюють;
- підготовка ізоляційних матеріалів до застосування;
- нанесення ізоляційних матеріалів в порожнини місць примикань;
- механічне оброблення ізольованого шару пінопласту;
- герметизація шару пінопласту;
- зовнішній декоративний захист стику.

6.16.3 Підготовка встановленого блоку до ізоляції включає:

- контроль правильності розташування колодок (підкладок) опірних і розпірних;
- контроль відсутності допоміжних тимчасових розпірок та клинів;
- перевірка вертикальності, горизонтальності та прямокутності встановлення блоків;
- візуальний огляд місць примикань до стінових конструкцій по всьому периметру блоку;
- встановлення за необхідності всередині конструкції блоку розпірок для збереження геометрії габаритних розмірів конструкції блоку.

Оптимальна величина зазору між блоком та стіною повинна становити від 10 до 30 мм, максимально допустима величина - від 40 мм до 50 мм.

6.16.4 При підготовці будівельних поверхонь та зони примикання до ізоляції слід дотримувати таких вимог:

- граничне відхилення від номінальних розмірів за висотою та шириною прорізу не повинно перевищувати ± 12 мм для номінальних розмірів прорізу до 3 м та ± 16 мм для номінальних розмірів прорізу від 3 м до 6 м;
- відхилення за вертикаллю та горизонталлю не повинні перевищувати 3,0 мм на 1 м, але не більше 8 мм на всю висоту або ширину прорізу.

6.16.5 При підготовці ізоляційних матеріалів до використання слід враховувати їх особливості щодо умов застосування (температуру, вологість повітря, врахування матеріалу будівельної поверхні).

Однокомпонентні герметизуючі матеріали готові до застосування. Їх нанесення здійснюють з використанням механічних пристосувань - монтажних шприців.

Підготовка пінополіуретанів монтажних потребує особливої уваги, тому що від цього буде залежати якість структури пінопласту після проходження реакції отвердіння. Потрібно зняти зверху балону пластмасовий захисний ковпачок. нагвинтити на клапан адаптер, сильно та ретельно збовтнути вміст у балоні рухами зверху-донизу не менше 20 разів.

6.16.6 Перед нагнітанням пінополіуретанів монтажних необхідно очистити поверхні стінового прорізу від пилу та, використовуючи розпилувач, попередньо зволожити поверхні прорізу та блоків.

Нагнітання пінополіуретанів монтажних здійснюють з перевернутого догори балону у вигляді струменя піномаси, направляючи адаптер в порожнину і натискаючи на його ручку.

Пінополіуретани монтажні слід акуратно нагнітати рівномірними безперервними рухами, заповнюючи порожнину, як правило, на $\frac{1}{2}$ її глибини. При цьому для вертикальних поверхонь необхідно працювати знизу-вверх. Наступний шар наносять за необхідності тільки після повного отвердіння попереднього шару.

Нанесення пінополіуретану монтажного потрібно виконувати рівномірним шаром завтовшки від 1,5 см до 2,0 см із швидкістю 1 пог. м за 6-7 с. Це дає можливість прилипнути сирому шару монтажною піни до внутрішніх поверхонь, не випадати із вертикальної порожнини і потім міцно утримуватися за рахунок сил адгезії. Пінополіуретан монтажний потрібно наносити по всьому периметру примикання блоку віконного або дверного до стін будинку.

Нагнітання пінополіуретану монтажного потрібно виконувати з боку приміщення таким чином, щоб після збільшення у об'ємі, пінопласт, що утворився, не виходив за межі порожнини та зовнішніх розмірів блоків на зовні.

Звисання пінопласту за межі вікон та дверей є недопустимим.

Не дотримання вимог фактору часу може привести до негативного явища так званого “ефекту вторинної полімеризації”, а також появи інших дефектів - відшарування від поверхонь будівельних конструкцій, утворення недопустимих раковин, отворів, утворення випуклостей або впадин в перерізі.

Час готовності пінополіуретану монтажного до механічного оброблення (різання шліфування, свердлення) є свій для кожної марки, його необхідно встановлювати згідно з НД на кожний вид, тип або марку монтажною піни.

Слід враховувати, що після механічного оброблення з однієї сторони конструкції різко знижуються показники водостійкості пінополіуретану монтажного (водопоглинання, сорбційне зволоження), а після двостороннього обрізання рівень значень цих показників є недопустимо високим.

6.16.7 Після механічного оброблення проводять додатковий захист пінопласту герметиком. Марку герметика встановлюють у проектній документації і це залежить від особливостей майбутньої забудови та експлуатаційної надійності ізолюваного шару.

Перед застосуванням герметиків поверхня ізоляційного шару повинна бути чиста, без пилу та суха.

Після отвердіння герметизуючого шару його, в разі потреби, фарбують під колір і фактуру фасаду будівлі чи приміщення.

6.16.8 Використання ущільнюючих стрічок проводять з урахуванням вимог виробників продукції.

6.16.9 Після завершення ізоляційних робіт поверхні блоків повинні бути чистими, без залишків матеріалів.

6.17 Улаштування та ізоляція підвіконня, водозливу, порогів

6.17.1 Зовнішнє з'єднання водозливів та порогів повинно бути виконано відповідно до вимог дощової щільності.

Воно повинно забезпечувати контрольоване водовідведення, повинні бути наявні дренажні отвори.

6.17.2 Після виконання робіт з монтажу та ізоляції віконних блоків встановлюють з середини приміщення підвіконня та із зовні конструктивні елементи водозливу.

8.17.3 Для правильного встановлення в нижній частині віконного блоку зовнішнього водовідливу нижня грань блоку повинна бути не нижче зовнішнього краю прорізу (незалежно від способу встановлення відливу). Це необхідно для того, щоб не перекривати спеціальні водовідводні отвори на зовнішній стороні віконного блоку (рисунок 32-б).

6.17.4 Підвіконня улаштовують з боку приміщення, застосовуючи підкладання із стійкої до тиску ущільнювальну прокладку.

6.17.5 Місця з'єднань між водовідливом та блоком, а також між підвіконням та блоком повинні бути обов'язково заізольовані від просочування води у приміщення.

На рисунку 32 представлені правила улаштування водозливів вікон та підвіконня.

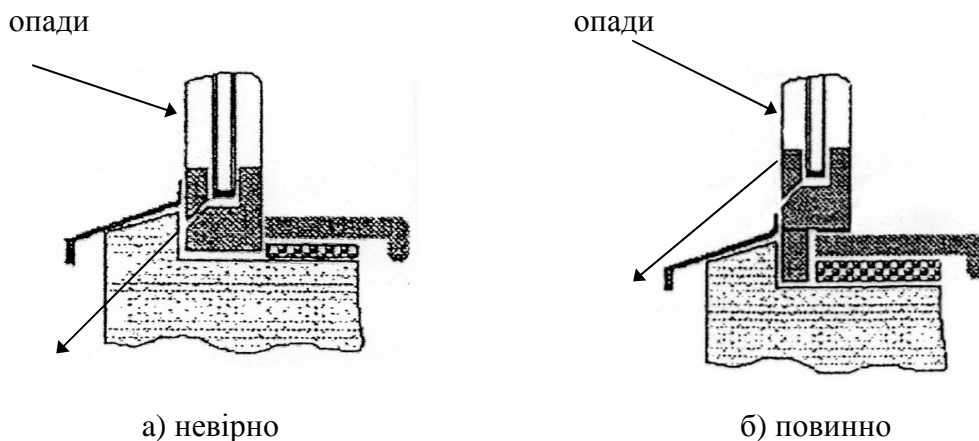


Рисунок 32 - Правила улаштування водозливів вікон

6.17.6 Вимоги до поверхонь, на які наносять герметизуючі матеріали, ті ж самі, що і до поверхонь для ізоляції прорізів. Тобто поверхні повинні бути чистими, сухими, знежиреними.

6.17.7 Вирівнювання герметизуючого шару виконують шпателем.

6.17.8 Пороги повинні бути захищені від проникання дощу та вологи.

Конструкція порогів повинна бути такою, щоб волога постійно виводилася на зовні.

Висоту улаштування порогів слід визначати за такими факторами:

- інтенсивність погодних впливів в місцях установа порогу;
- конструкція водовідведення;
- захищеність будівельної конструкції від погодних впливів (наприклад, наявність козирків).

6.17.9 Зливи повинні заходити за віконний профіль.

Зливи повинні виступати над поверхнею фасаду не менше ніж на 30 мм.

Для відведення дощової води зливи необхідно улаштувати під нахилом до низу під кутом не менше 5°.

Металеві зливи повинні бути оснащені блокуванням та звукопоглиначем, конструкція повинна забезпечувати безперешкодне теплове розширення за довжиною.

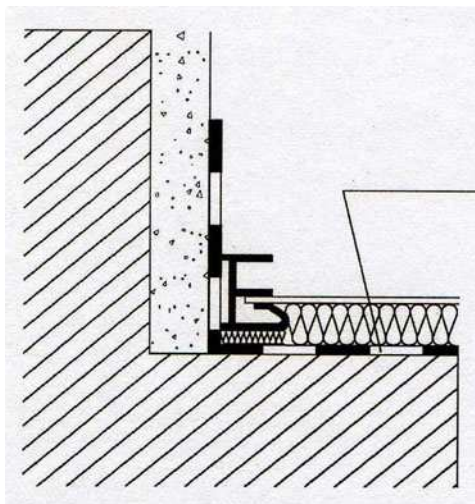
6.17.10 Герметизацію зливів та підвіконня також слід виконувати в боковій частині з'єднань до стін (рисунки 33).

6.18 Виконання опоряджувальних робіт

6.18.1 На поверхнях стін та укосах, де виникли пошкодження в результаті встановлення механічного кріплення віконних та дверних блоків, слід провести ремонт поверхонь.

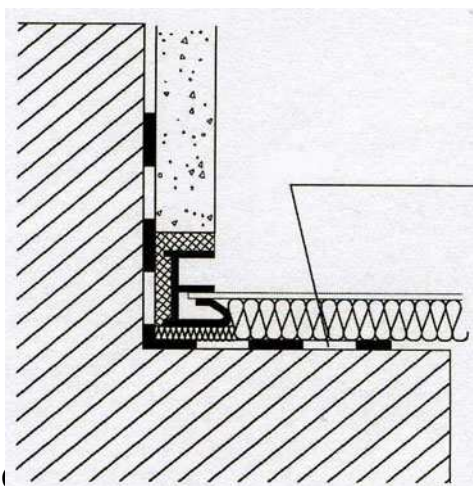
6.18.2 Ремонт необхідно виконувати відповідно до існуючих матеріалів стін та укосів, дотримуючись існуючої фактури та кольору фасаду.

а) відкритий стик старої забудови

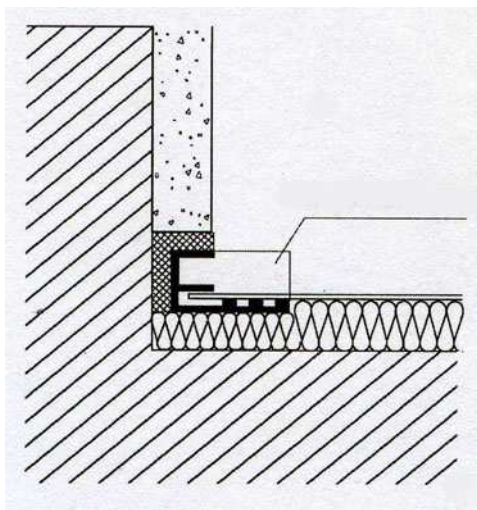


Зробити заглиблення

б) відкритий стик нової будинку забудови



Зробити заглиблення



в) закритий стик

закрита заглушка

а), б) відкритий стик; в) – закритий стик

Рисунок 33 - Герметизація бокових частин зливів та підвіконня**6.19 Перевірка функціональності вікон та дверей**

6.19.1 По завершенні всіх будівельних робіт після витримування технологічних проміжків часу виконання ізоляції перевіряють стан дренажних отворів, встановлюють захисні ковпачки на елементи кріплення та зливні отвори, навішують стулки, перевіряють кріплення фурнітури та проводять остаточне регулювання стулок.

6.19.2 Слід обов'язково провести перевірку функціональності вікон та дверей. Віконні стулки та двері повинні легко відкриватися без тертя, затиснення та напружень.

Площини поверхонь стулок та дверних полотен повинні рівномірно прилягати до коробок по всьому периметру.

Навішування та регулювання віконних стулок необхідно проводити згідно з нормативним документом виробника системи фурнітури. Слід обов'язково проводити перевірку якості навішування стулок за показниками:

- герметичності прилягання – перевіряється за допомогою аркушу паперу, що підкладається під ущільнювач; за правильного прилягання стулки аркуш повинен щільно затискуватись між ущільнювачем і профілем та витягуватись рукою з певним зусиллям;

- вертикальності встановлення – перевіряється при відчиненій в поворотному режимі на 15-20° стулці, причому подальшого самостійного відчинення (зачинення) стулки не повинно бути.

6.19.3 Для вікон та дверей, виготовлених із ПВХ, з поверхонь стулок слід видалити поверхневу захисну плівку.

6.19.4 По завершенні всіх робіт слід провести загальний огляд улаштованих вікон та дверей.

Поверхні конструкцій повинні бути чистими без забруднень будівельними матеріалами.

7 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

7.1 Загальні положення

7.1.1 Віконні та дверні блоки, комплектуючі матеріали та деталі, пристосування до блоків, ізоляційні та будівельні матеріали відповідають призначенню, якщо вони відповідають основним вимогам Технічного регламенту до споруд, в яких їх застосовують:

- забезпечення механічного опору та стійкості. Навантаження на вікна та двері під час їх улаштування та експлуатації не повинне призводити до руйнування та деформацій їх конструкцій в цілому або окремих їх елементів та деталей;

- дотримання вимог пожежної безпеки;

- безпеки експлуатації. В процесі експлуатації вікон та дверей повинні бути виключені ризики, що можуть призвести до травмування людей;

- безпеки життя і здоров'я людей;

- захист від шуму;

- економії енергії.

7.1.2 За якість проведення всього комплексу робіт з улаштування віконних та дверних блоків несе відповідальність безпосередньо будівельна організація-виконавець (бригада будівельників-монтажників) робіт.

7.1.3 Контролю підлягають зазначені в цьому стандарті правила, норми та вимоги на всіх етапах робіт з улаштування віконних та дверних блоків.

7.1.4 Під час улаштування віконних та дверних блоків здійснюють вхідний контроль, поопераційний контроль та приймальний контроль завершених етапних робіт.

7.1.5 Замовник має право брати участь у контролі частковому або повному на усіх стадіях робіт.

7.1.6 За дотримання виконання послідовності та параметрів технологічного процесу монтажу блоків, ізоляції прорізів з використанням ізоляційних матеріалів, а також правил безпеки та виробничої дисципліни несе відповідальність бригадир або інша відповідальна особа.

7.2 Вхідний контроль

7.2.1 Перед виконанням будівельних робіт з улаштування блоків слід провести вхідний контроль за наявністю таких документів:

- комплект проектно-конструкторської документації на віконні та дверні конструкції;

- наявність технологічної документації щодо виготовлення всіх конструктивних елементів вікон та дверей (за потреби - відомості про використанні матеріали тощо);

- наявність нормативних документів або документ, який підтверджує відповідність НД від виробників на віконні та дверні блоки, а також

комплектуючі засоби, пристосування до блоків, кріпильні механічні засоби, ізоляційні матеріали, інші супутні чи допоміжні матеріали.

7.2.2 Під час перевірки проектно-конструкторської документації контролюють складові частини проекту та їх зміст.

7.2.3 Віконні та дверні блоки, ізоляційні матеріали, кріпильні засоби, інші вироби та допоміжні матеріали, що поступають на будівельний об'єкт, повинні проходити вхідний контроль згідно з ГОСТ 24297 на їх відповідність нормативним документам, технічним свідоцтвам, паспортам та іншим документам, які підтверджують їх якість, а також вимогам проекту.

7.3 Поопераційний контроль

7.3.1 За виконання поопераційного контролю несе відповідальність бригадир будівельно-монтажної бригади з улаштування віконних та дверних блоків.

7.3.2 Результати поопераційного контролю потрібно записувати у акті приймання завершених закритих робіт.

7.3.3 Поопераційному контролю підлягають:

- правильність виконаного обмірювання розмірів (6.3);
- підготовку прорізу до монтажу віконних та дверних блоків (6.7)
- технічний стан поверхні прорізів та укосів (6.8) після демонтажу вікон та перед улаштуванням блоків;
- правильність розташування несучих опорних колодок-підкладок;
- правильність розташування допоміжних колодок-підкладок,
- встановлення механічного кріплення (тип кріплення, відстань між кріпленнями);
- дотримання геометричних розмірів установлених деталей блоку перед ізоляцією примикань;
- технологія виконання ізоляції (відповідність технології технічній документації, види ізоляційних матеріалів, дотримання технологічних часових інтервалів, інші технологічні нюанси та особливості, загальний огляд виконання ізоляції);
- улаштування підвіконня, водозливів, порогів;
- встановлення деталей блоку, фурнітури після виконання будівельних робіт;
- перевірка функціональності вікон та дверей.

7.3.4 Поопераційний контроль необхідно виконувати при улаштуванні кожного віконного та дверного блоку.

7.4 Приймальний контроль

7.4.1 Приймання закінчених робіт необхідно обов'язково оформляти в установленому порядку актом засвідчення закритих робіт або актом на приймання відповідності улаштування віконної або дверної конструкції за кожним етапом робіт.

7.4.2 Слід складати акти здачі-приймання на виконані роботи:

- проектно-конструкторські;

- будівельні, пов'язані з улаштуванням віконних та дверних блоків згідно з переліком робіт, які підлягають поопераційному контролюванню (7.3).

В разі прийняття робіт замовник повинен підписати акти.

7.5 Перевірка проектно-технічної документації

7.5.1 За дотримання всіх вимог до проектно-технічної документації з улаштування віконних та дверних блоків (4 та 5 цієї настанови) несе відповідальність проектна організація.

7.5.2 Проектно-технічну документацію на улаштування віконних та дверних блоків перевіряють за змістом, специфікацією, кресленнями, розрахунками, пояснювальних записок, технічних описувань та інших відомостей.

8 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

8.1 Загальні вимоги контролювання

8.1.1 Контролювання за технічними характеристиками продукції (блоків віконних блоків дверних, ізоляційних матеріалів, кріпильних засобів, будівельних матеріалів) здійснюють згідно з методами відповідно до вимог нормативних документів на конкретну будівельну продукцію.

8.1.2 Контролювання продукції здійснюють залежно від виду характеристик, що перевіряють, в акредитованих лабораторіях за відповідною галуззю та в умовах об'єкта проведення робіт, куди надходять вироби, матеріали та конструкції.

8.1.3 Контролювання за виконанням будівельних робіт включає візуальний огляд та необхідні вимірювання з використанням вимірювальних пристосувань залежно від виду виконаної роботи.

8.1.4 Контролювання продукції, що поступає на об'єкт, здійснюють методом випадкової вибірки згідно з таблицею 5.

Таблиця 5- Випадкова вибірка для контролювання

Назва виду об'єкту контролювання	Загальна кількість контролювання	Об'єм вибірки із загальної кількості
Блоки віконні та дверні	20 шт.	3 шт.
Кріпильні механічні елементи	100 шт.	5 шт.
Монтажні піни та герметизуючі матеріали	50 шт. пакувальних одиниць	5 шт. пакувальних одиниць
Стрічки, прокладки ущільнюючі, плівки ізоляційні	3 рулони	1 рулон
Будівельні матеріали	10 мішків	2 мішка

8.1.5 Контролювання виконання будівельних робіт здійснюють не менше п'яти вимірювань кожних 20 улаштованих віконних та дверних блоків.

8.1.6 В разі індивідуального замовлення здійснюють суцільний контроль (поопераційний та приймальний) за усіма виконаними будівельними роботами.

8.1.7 Фурнітуру та пристосування до вікон та дверей перевіряють за кожною одиницею пакування.

8.2 Контролювання віконних та дверних блоків

8.2.1 Віконні та дверні блоки, що поступають на об'єкт, візуально необхідно перевіряти їх маркування, пакування, комплектність постачання, зовнішній вигляд та цілісність конструкцій після транспортування.

8.2.2 Перевіряють зовнішній вигляд поверхонь блоків на відповідність проекту та габаритні розміри конструкцій.

Зовнішній вигляд поверхонь контролюють візуально. Не повинно бути пошкоджень (вм'ятин, тріщин, подряпин, проколів, відгинів на ребрах та кутах тощо), відбитих ділянок конструкцій.

Довжину, ширину та товщину перевіряють за допомогою рулетки згідно з ДСТУ 4179, металевої лінійки згідно з ГОСТ 166 (ISO 3599), штангенциркуля згідно з ГОСТ 427.

8.2.3 На маркуванні перевіряють умовне позначення блоків згідно проекту, нормативний документ, згідно з яким виготовлено блоки, дату виготовлення блоків (день, місяць, рік).

8.2.4 Комплектність постачання перевіряють візуальним оглядом згідно проекту.

8.3 Контролювання ізоляційних матеріалів, ущільнюючих стрічок та прокладок, ізоляційних плівок

8.3.1 Контролювання технічних характеристик пінополіуретанів монтажних слід виконувати згідно з ДСТУ Б В.2.7-134, а також нормативних документів на конкретний вид, тип або марку матеріалу.

8.3.2 Контролювання технічних характеристик однокомпонентних герметизуючих матеріалів слід виконувати згідно з ДСТУ Б В.2.7-133, а також нормативних документів на конкретний вид, тип або марку матеріалу.

8.3.3 Контролювання технічних характеристик ущільнюючих стрічок та прокладок, ізоляційних плівок проводять згідно з вимогами нормативних документів на конкретний вид, тип або марку матеріалу.

8.3.4 Пінополіуретани монтажні та герметизуючі матеріали, що поступають на об'єкт, перевіряють маркування споживчого пакування.

На маркуванні перевіряють:

- умовне позначення матеріалу;
- нормативний документ, згідно з яким виготовлено матеріал;
- основний склад матеріалу;
- дату виготовлення матеріалу (день, місяць, рік);
- температурні умови використання та зберігання матеріалу;
- вимоги безпеки при використанні.

Перевіряють наявність інструкції від виробника щодо застосування конкретного виду матеріалу.

8.3.5 У маркуванні пакування ущільнюючих стрічок та прокладок, ізоляційних плівок що поступають на об'єкт, перевіряють:

- умовне позначення матеріалу;
- нормативний документ, згідно з яким виготовлено матеріал;
- шаровий склад матеріалу;
- дату виготовлення матеріалу (день, місяць, рік);
- температурні умови використання та зберігання матеріалу.

Перевіряють наявність інструкції від виробника щодо застосування конкретного виду матеріалу.

8.4 Контролювання за виконанням будівельних робіт

8.4.1 Перед виконанням ізоляційних робіт контроль за станом поверхні прорізів, укосів перевіряють візуально. Перевіряють чистоту поверхонь, якість ремонту руйнувань та невідповідностей розмірів проектним.

Вертикальність та прямолінійність контролюють тими ж методами, як і під час виконання робіт з обміру.

Використовують такі засоби контролю:

- висок згідно з ГОСТ 4948;
- рулетка згідно з ДСТУ 4179;
- металева лінійка згідно з ГОСТ 427;
- рівень згідно з ГОСТ 9392, ГОСТ 9416;
- планки, рейки довжиною до 3 м;
- косинці згідно з ГОСТ 3749.

8.4.2 При виконанні ізоляційних робіт контролюють улаштування кожного шару за всіма стадіями процесу після дотримання технологічних проміжків утворення ізоляційного шару.

8.4.3 Перед нагнітанням пінополіуретану монтажного контролюють візуально зволоження поверхонь місць примикань по всьому периметру.

Після отвердіння пінополіуретану монтажного слід перевірити якість заповнення монтажною піною порожнин. Не повинно бути просвітлень, розривів напливів на віконні та дверні блоки. Зовнішній шар пінопласту не повинен виходити за межі блоків (операцію обрізки пінопласту ззовні не повинно проводити).

Контролюють суцільність структури пінопласту після обрізки з боку приміщення. Порожнини між блоками та стіною повинні бути повністю заповнені пінопластом. Не повинно бути відшарувань від поверхонь прорізів, в структурі пінопласту не повинно бути наскрізних отворів, тріщин, глибинних раковин (більше 4 мм).

В разі виявлених дефектів у пінопласту слід відмовитися від подальшого використання неякісних матеріалів, скласти акт, місця дефектів повторно ізолювати.

8.4.4 Візуально перевіряють при необхідності наявність ґрунтувального шару, якість нанесення зовнішнього герметизаційного шару. Повинен бути суцільний рівний по всьому периметру шар без просвітлень.

8.4.5 Після приймання виконання ізоляційних робіт здійснюють контроль виконання опоряджувальних робіт згідно з проектом.

8.4.6 Після завершення робіт з опорядження здійснюють загальний оглядовий контроль. На поверхнях укосів, поверхнях стін не повинно бути брудних плям, висолів, сліди будівельного розчину, проглядань улаштування нижніх шарів. Поверхня не повинна крейдуватися при натисканні.

8.4.7 Після завершення всіх робіт з улаштування віконних та дверних боків здійснюють заключний контроль.

Слід перевірити рухомість всіх елементів вікон та дверей, що відкриваються, нахиляються, розсуваються.

На лицьових поверхнях коробок, стулок, полотен не повинно бути захисної плівки.

За результатами перевірки складають протокол.

9 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

9.1 Організацію робіт з улаштування вікон та дверей слід проводити згідно з вимогами ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.044, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.030, ГОСТ 12.4.124, ДСТУ 3273, НАПБ А.01.001.

9.2 Складські будинки, виробничі приміщення, умови транспортування і зберігання віконних та дверних блоків, а також супутніх виробів та матеріалів мають відповідати вимогам безпеки згідно з НАПБ А.01.001, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, СНиП 2.09.02, СНиП 2.04.05.

9.3 Ділянки робіт та робочі місця під час улаштування вікон та дверей мають бути організовані відповідно до вимог СНиП III-4.

9.4 До робіт з улаштування вікон та дверей, допускаються особи, які досягли вісімнадцяти років і пройшли:

- професійну підготовку;
- попередній медичний огляд згідно з Наказом МОЗ України № 833;
- вступний інструктаж з правил безпеки праці, виробничої санітарії, пожежної та електробезпеки.

9.5 Технологічний процес застосування полімерних ізоляційних матеріалів, а також обладнання, яке використовують при цьому, повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.2.049, СП № 1042, СН 3223, ДСН 3.3.6-037.

9.6 Переміщення, транспортування, навантаження та зберігання матеріалів здійснюють згідно з вимогами ГОСТ 12.3.002 і ГОСТ 12.3.009.

9.7 Природне та штучне освітлення на робочих місцях та приміщень повинно відповідати вимогам ГОСТ 12.1.046 та ДБН В.2.5-28.

9.8 Опалення, вентиляція і кондиціонування повинні відповідати СНиП 2.04.05 та ГОСТ 12.4.021.

9.9 Монтажні піни під час використання є токсичними матеріалами, що зумовлено наявністю ізоціонатів у вихідному складі або інших шкідливих речовин, перелік яких наведено в гігієнічному висновку Міністерства охорони здоров'я України на конкретну марку монтажною піни.

9.10 Під час роботи з монтажними пінами можуть з'являтися ознаки подразнення верхніх дихальних шляхів і очей (бронхіти, кон'юнктивіти).

9.11 Якщо монтажна піна попала на шкіру необхідно одразу її видалити, місце попадання ретельно витерти і промити водою з милом.

9.12 Повітря робочої зони повинно відповідати вимогам ГОСТ 12.1.005 і його потрібно контролювати згідно з методиками Міністерства охорони здоров'я України.

9.13 Побутові приміщення повинні бути обладнанні відповідно до СНиП 2.09.04.

9.14 Працівники повинні проходити медичні огляди згідно з Наказом МОЗ України № 833.

9.15 Працівники, які виконують ізоляційні роботи, повинні проходити спеціальне навчання за програмою пожежно-технічного мінімуму відповідно до нормативних актів МНС України, зокрема, НАПБ Б.02.005 та НАПБ Б.06.001.

9.16 Відповідно до НАПБ А.01.001 виробничі та складські приміщення мають бути обладнанні первинними засобами пожежегасіння. Оснащення приміщень первинними засобами пожежегасіння слід здійснювати, керуючись вимогами, які викладені в НАПБ А.01.001 та НАПБ Б.03.001, а експлуатація вогнегасників має відбуватися згідно НАПБ Б.01.008.

9.17 Засоби пожежегасіння – пісок, азбестове рядно, пінні та вуглекислі вогнегасники, а також вогнегасники з вогнегасним порошком.

9.18 Виробничі приміщення слід обладнувати автоматичними установками пожежегасіння і пожежної сигналізації відповідно до НАПБ Б.06.004. Проектування та монтаж АУП та АУСП здійснюють відповідно до вимог ДБН В.2.5-13 та інших НД з цього питання.

9.19 Обладнання, комунікації, ємності, контрольно-вимірювальні прилади, кабелі, світильники, електропроводи, які використовують під час виробництва, зберіганні і випробуванні виробів, за виконанням і ступенем захисту повинні відповідати зоні класу П – Па за НПАОП 40.1-32.

9.20 На обладнанні, яке представляє небезпеку займання, згідно з НАПБ А.01.001 необхідно вивішувати знаки, які забороняють застосування відкритого вогню, а також знаки, які попереджають про наявність пожежонебезпечних речовин згідно з ДСТУ ISO 6309 та ГОСТ 12.4.026.

9.21 Виробничі та складські приміщення, де складують пакувальні одиниці з ізоляційними матеріалами, за вибухопожежною і пожежною небезпекою відносяться до категорії В згідно з НАПБ Б.03.002.

9.22 Експлуатація електрообладнання і електропроводів повинна виконуватись згідно вимог ГОСТ 12.1.019.

Заземлення всього технологічного обладнання, комунікацій і ємностей, які використовуються під час виробництва, зберігання і випробування віконних та дверних блоків повинно виконувати згідно з вимогами ГОСТ 12.1.018, ГОСТ 12.4.124, ДНАОП 0.00-1.29, ДНАОП 0.00-1.32.

9.23 Допоміжні та супутні матеріали, що використовують під час улаштування покрівлі та гідроізоляції, повинні обов'язково мати висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи Міністерства охорони

здоров'я України та документи, що підтверджують їх якість та пожежну безпеку.

9.24 Робітники повинні бути забезпечені спеціальним одягом згідно з ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 27574, ГОСТ 27575, засобами індивідуального захисту рук, ніг і очей - згідно з ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.013, ГОСТ 20010.

9.25 Виробничі приміщення повинні бути забезпечені водою питною згідно ГОСТ 2874.

9.26 Показники мікроклімату на робочих місцях повинні відповідати та контролювати їх згідно з ДСН 3.3.6.042. Еквівалентний рівень шуму ГДР не повинен перевищувати 80 дБА згідно з ДСН 3.3.6.037, ультразвук та інфразвук згідно з ГОСТ 12.1.003, контроль – згідно з ГОСТ 12.1.050.

9.27 Параметри виробничої загальної та локальної вібрації не повинні перевищувати 92 дБ (V) згідно з ДСН 3.3.6.039, контроль – згідно з ГОСТ 12.1.0.12.

10 ВИМОГИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ, УТИЛІЗАЦІЯ

10.1 Демонтовані старі вікна, двері та деталі в рамках замовлення слід утилізувати (вивезти на звалище) згідно з природоохоронними вимогами або відправити на спеціалізоване підприємство по переробленню вторинної сировини. Таким же чином слід утилізувати пошкоджені нові конструкції віконних та дверних блоків.

Слід також враховувати вимоги нормативних актів місцевих органів влади.

10.2 Будівельне сміття під час ремонту та реконструкції, використану тару з під ізоляційних матеріалів, залишки від матеріалів необхідно утилізувати згідно з вимогами ДСанПіН 2.2.7.029.

10.3 Вивіз сміття з території замовника входить в категорію додаткових послуг.

Виконавець замовлення зобов'язаний надати довідку замовнику про вивіз будівельного сміття відповідно до чинного законодавства.

10.4 Контроль за станом навколишнього природного середовища, який включає охорону атмосферного повітря, контроль за скидом стічних вод, охорону ґрунту, необхідно здійснювати відповідно з вимогами ДСП-201, ГОСТ 17.2.3.02, СанПіН 4630, ДСанПіН 2.2.7.029.

11 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

11.1 Транспортування до об'єкту віконних та дверних блоків, комплектуючих деталей, будівельних матеріалів допускається будь-яким видом критого транспорту згідно з правилами перевезення вантажів, які чинні на конкретний вид транспорту.

11.2 Під час транспортування і зберігання повинні бути вжиті заходи, які убезпечать збереження блоків віконних та дверних, матеріалів,

комплектуючих від механічних пошкоджень, деформацій і забруднень.

11.3 Не допускається кидати, перегинати та деформувати пакети з блоками, пакування матеріалів при вантажно-розвантажувальних роботах.

11.4 Блоки віконні та дверні, будівельні матеріали необхідно зберігати у сухих приміщеннях за температури не нижче $(5 \pm 1) ^\circ\text{C}$.

При зберіганні слід враховувати вимоги виробників конкретного виду продукції.

11.5 Під час зберігання блоки та матеріали повинні бути віддалені від опалювальних приладів на відстань не ближче 1 м.

12 ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТУВАННЯ, РЕМОНТУ

При експлуатації слід враховувати вимоги та застереження виробників віконних та дверних блоків.

13 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

13.1 По завершенню робіт будівельна організація-виконавець повинна передати замовнику гарантійне посвідчення, про яке обов'язково зазначають попередньо у договорі на виконання робіт, щодо якості улаштування вікон або дверей.

13.2 Гарантійне посвідчення повинне містити такі дані:

- гарантійний термін експлуатації в роках конструкцій улаштованих вікон та дверей відповідного типу, марки або виду згідно з НД;

- назва, адрес, телефон організації, відповідальної за улаштування вікон та дверей;

- дата виконання будівельно-монтажних робіт (в тому числі з демонтажу - дні, місяць, рік);

- назва, тип, марка продукції відповідно до НД (віконних та дверних блоків);

- назва, адрес, телефон організації-виробника блоків;

- перелік використаних матеріалів, виробів, допоміжних деталей під час улаштуванні блоків (їх назва, тип, марка, вид відповідно до НД);

- запис відповідності всіх операційних методів та способів улаштування (кріплення, ізоляції тощо) відповідно з цим стандартом та додаткових вимог, вказаних окремо;

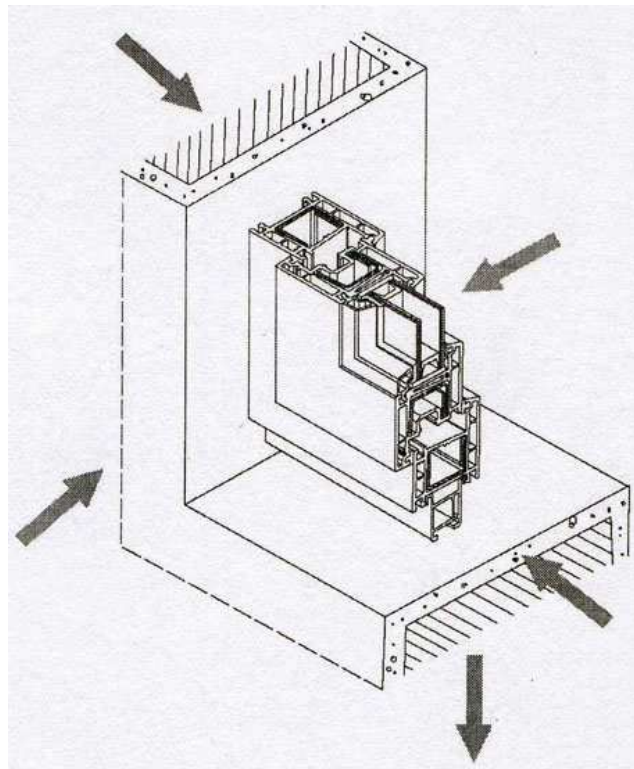
- інші за потреби відомості.

13.3 Гарантійне посвідчення повинно бути підписано відповідальними особами організації-виконавця та завірене печаткою.

ДОДАТОК А
(довідковий)

НАВАНТАЖЕННЯ ТА ВПЛИВИ, ЩО ДІЮТЬ НА ВІКНА

Зміщення будівельної
конструкції



Температура
повітря ззовні;
дощ;
вітрове
навантаження

Кімнатна
температура,
вологість,

Рух віконного
блоку

Вага вікна,
вертикальне експлуатаційне
навантаження

Рисунок А.1 - Навантаження та впливи, що діють на вікна при експлуатації

ДОДАТОК Б
(обов'язковий)

**КОНТРОЛЬНИЙ ЛИСТ ДЛЯ БУДІВЕЛЬНОГО ЗАМОВЛЕННЯ
НА УЛАШТУВАННЯ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ (СПЕЦИФІКАЦІЯ
ПРОЕКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ)**

Б.1 Загальні положення та вимоги

Б.1.1 Предметом замовлення є виготовлення віконних та дверних блоків, зашкленних, в тому числі зі склопакетами, а також їх комплектація супровідними конструкціями, пристроями, засобами та іншими елементами (підвіконня, елементи водовідведення та водозливу, ізоляційні матеріали та допоміжні матеріали, кріпильні механічні засоби, рольставні, сонцезахист, москітні сітки, допоміжні елементи для улаштування блоків, різновиди фурнітури).

Б.1.2 До замовлення входить поставка до споживача віконних та дверних блоків та їх улаштування в прорізи стін будинків.

Б.1.3 В замовленні вказують призначення вікна та дверей (тип будинку, поверх, улаштування ззовні чи всередині приміщень).

Б.1.4 Улаштування віконних та дверних блоків під конкретне замовлення споживача проводять на підставі складеного договору відповідно до чинного законодавства України.

Б.1.5 В замовлення також входять роботи з демонтажу старих вікон або дверей та їх утилізація (при проведенні робіт з реконструкції або ремонту).

Б.1.6 До замовлення додають загальну схему вікна або дверей, яка повинна містити:

- матеріал конструктивних елементів (рам, стулок, імпостів, поперечин, дверних полотниць та інше) віконного та дверного блоків відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.6-23 (ГОСТ 23166), ДСТУ Б В.2.7-15 та інших чинних НД;

- варіанти скління світлопрозорих ділянок блоків – листове скло, склопакети, декоративне скло, зі спеціальним покриттям (віконні плівки) відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.7-100 або інших чинних НД;

- типи конструкцій віконних та дверних блоків: (одинарні спарені, роздільні, роздільноспарені – для віконних блоків; вхідні чи міжкімнатні; глухі чи з елементами скління, розсувні, спеціального цільового призначення (протипожежні, броньовані, в'їзні) - для дверних блоків).

Б.1.7 Для віконних блоків зазначають:

- кількість рядів скління (одинарне, подвійне, потрійне, четверне);
- кількість стулок у одному ряду скління (одно-, дво-, багато стулчасті);

- функціональне влаштування стулок (ті, що відчиняються і ті, що не відчиняються);

- напрямок відчинення стулок (всередину приміщення чи зовні, двостороннього чи одностороннього, правого, лівого чи симетричного, верхнє чи нижнє);

- способи відчинення стулок (ті, що відчиняють навстіж з поворотом навколо вертикальної осі (рисунок Б.1-а); підвісний спосіб відчинення – з поворотом навколо горизонтальної верхньої чи нижньої осі (рисунок Б.1-б, Б.1-в); поворотно-відкидний (рисунок Б.1-г); середньо-підвісний (рисунок Б.1-д); середньо-поворотний (рисунок Б.1-е); розсувний з горизонтальним переміщенням (рисунок Б.1-ж), зі складанням (рисунок Б.1-з);

- наявні пристрої та елементи для провітрювання та регулювання температури та вологості приміщення (квартирки, фрамуги, вентиляційні або кліматичні клапани, системи самовентиляції тощо);

- сонцезахисні пристрої (маркізи, штори, жалюзі);

- наявність імпортів чи поперечин;

- характеристику контуру ущільнення притулів (їх кількість та місце розташування). Прикладають вузли притулів;

- вид кутових з'єднань: нерозбірні (клеєві, зварні, спресовані тощо) чи збірно-розбірні (на механічних зв'язках);

- фіксатори нахилу та повороту вікна, блокування ручки для цілей підвищення безпеки та зручності в користуванні.

Б.1.8 Під час замовлення на улаштування віконних блоків дають конструктивний опис підвіконня, який повинен включати:

- конструктивну схему підвіконня;

- конструктивну схему улаштування підвіконня (монтажні вузли);

- вказують матеріал підвіконня (старе підвіконня, мармур, штучний камінь, дерево, пластмаса тощо).

Під час замовлення на улаштування віконних блоків дають конструктивний опис водовідведення (зливи), який повинен включати:

- конструктивну схему водовідведення;

- конструктивну схему улаштування водовідведення (монтажні вузли);

- вказують матеріал водовідведення (старий злив, металевий з заглушкою, металевий без заглушки, пластмасовий тощо).

Б.1.9 Під час замовлення улаштування дверних блоків дають конструктивний опис порогів, який повинен включати:

- конструктивну схему порога;

- правила улаштування порога за висотою над підлогою;

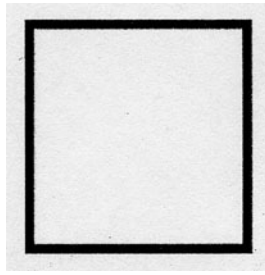
- захист від негативної дії погодних умов (водовідведення, улаштування козирків, дренажних канавок тощо).

Б.1.10 Для дверних блоків зазначають:

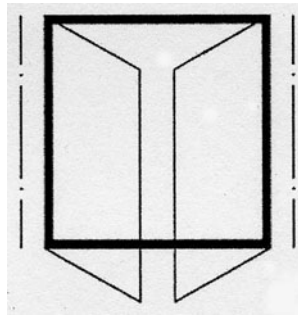
- тип дверей залежні від технології виготовлення (із натуральних деревинних порід з зовнішнім декоративним покриттям, шпоновані тощо);

- матеріал полотен: з використанням композиційних полімерів, металевих сплавів, металу, деревини, (сосна дуб, вільха, ясен, клен, а також інші деревинні породи) комбіновані тощо;

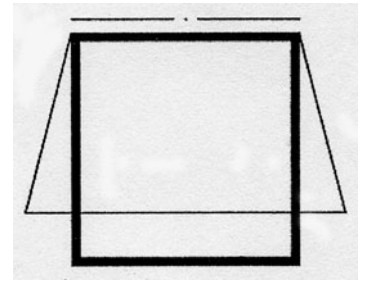
- кількість дверних полотен;



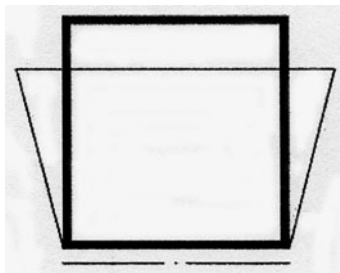
Глухе скління



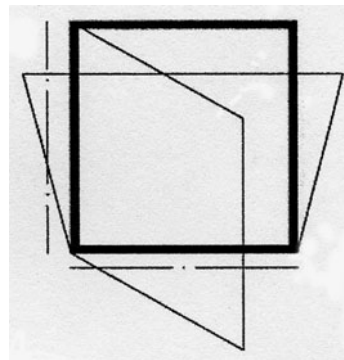
а) ті, що відчиняються навстіж - з поворотом стулок навколо вертикальної крайньої осі



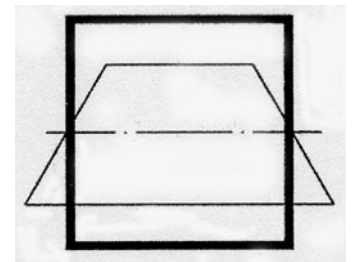
б) підвісний спосіб з поворотом стулки навколо горизонтальної верхньої осі



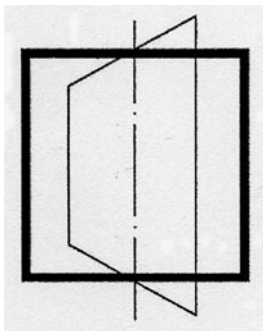
в) відкидний спосіб з поворотом стулки навколо горизонтальної нижньої осі



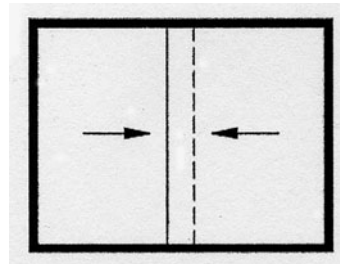
г) поворотно-відкидний з поворотом стулок навколо вертикальної та нижньої осі



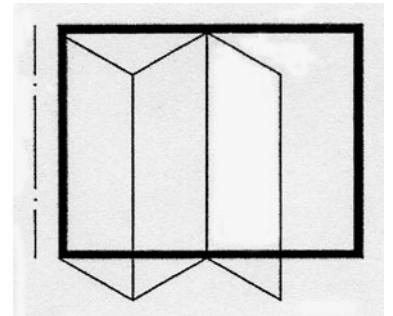
д) середньо-підвісний з поворотом стулки навколо горизонтальної осі, зміщеної від краю



е) середньо-поворотний з поворотом стулки навколо вертикальної осі, зміщеної від краю



ж) розсувний з горизонтальним переміщенням стулок



з) зі складанням стулок під час відчинення

Рисунок Б.1 - Способи відкривання вікон

- тип відкривання дверей (всередину приміщення чи на зовні, двостороннього чи одностороннього, правого, лівого чи симетричного).

Б.1.11 Під час замовлення улаштування віконних та дверних блоків, коли це передбачено конструкцією, дають опис засобів проти вилому, який повинен містити:

- технічний опис засобу проти вилому (схема, наявне блокування, клас міцності тощо);

- місце розташування.

Б.1.12 Враховують також вимоги конкретних виробників віконних та дверних блоків. Якщо вимога носить відхилення від технічних вимог, які регламентують чинні НД, то вона повинна бути однозначно зазначена та обґрунтована.

Б.1.13 Під час замовлення використовують умовні літерні позначення блоків відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.6-23 (ГОСТ 23166) та вимог інших НД на конкретний вид блоку.

Б.2 Загальні вимоги до комплектуючих конструкцій віконних та дверних блоків

Б.2.1 На вікнах та дверях встановлюють додаткові пристосування, елементи оздоблення та можливі пристрої (жалюзі, рольставні, вентиляційні системи тощо) під конкретне замовлення.

Конфігурація вікон повинна забезпечувати правильне улаштування комплектуючих та витримувати навантаження від комплектуючих.

Б.2.2 Фурнітура, декоративні елементи, додаткові пристосування, ручки за технічними характеристиками повинні відповідати вимогам чинних НД та виробників.

Зазначають місце розташування окремо для кожної позиції за згодою із споживачем.

Б.3 Відомості про будівельну конструкцію (будинок)

Б.3.1 За результатами попереднього обстеження місця улаштування віконних та дверних блоків дають опис будівельної конструкції:

- типу будинку (житловий, громадський, установа, лікарня, школа, офісний комплекс, промислова будівля тощо);

- характеристик прорізів (без четверті, зовнішня четверть, внутрішня четверть, термовкладиш, внутрішня теплоізоляція, термовкладиш з внутрішньою вентиляцією тощо);

- матеріал стіни (цегла повнотіла, цегла з пустотами, залізобетон, пористий бетон, силікатна цегла, дерев'яний або металевий каркас тощо);

- розміри прорізів;

- інформація про місця розташування вікон та дверей (висота, на якій потрібно виконати монтажні роботи, відстань між лісами та будівельною конструкцією, наявність лісів або необхідність їх придбання та обладнання).

Б.4 Вимоги до віконних та дверних блоків та їх улаштування

Б.4.1 В замовленні повинні бути вказані всі технічні вимоги, яким мають відповідати блоки віконні та дверні з посиланням на нормативний документ конкретної продукції.

Б.4.2 В разі висування замовником регулярного виробничого контролю, то під час отримання замовлення йому необхідно надати відповідні протоколи такого контролю.

Б.4.3 Якщо площа віконних конструкцій перевищує 9 м² або довжина самої короткої сторони більше 2 м, то замовник може затребувати від проєктанта розрахунок стійкості до навантажень статичних та динамічних.

Б.4.4 При низькій висоті підвіконної стінки (на перших поверхах) або небезпеки випадіння вікна до замовлення додають роботи з улаштування захисної решітки.

Б.4.5 В разі розташування скління на висоті, що викликає небезпеку, необхідно про це зазначити окремо у замовленні.

Б.5 Вимоги до механічних засобів кріплення

На підставі виконаних розрахунків щодо видів та кількості механічних засобів кріплення рам вікон та дверей до стін будинків у замовленні дають їх опис:

- назва кріплення (анкер, дюбель, механічна пластина, кутники, шурупи - саморізи);
- технічна характеристика від виробника;
- кількість;
- схема розташування.

Б.6 Вимоги до ізоляційних матеріалів

Б.6.1 На підставі розроблених конструкцій вузлів прилягань віконних та дверних блоків, а також технічних характеристик визначають марку, тип або вид конкретного матеріалу під конкретне замовлення та його кількість залежно від призначення та технології улаштування ізоляційного шару в прорізах між блоками та стінами.

Б.6.2 В замовленні необхідно зазначати марку, тип або вид матеріалу відповідно до нормативного документа на окремий вид матеріалу (пінополіуретан монтажний - монтажна піна, герметизуючий матеріал, стрічка ущільнююча, маскована планка з комбінованою стрічкою, бутилова стрічка, тощо). При цьому додають посилання на відповідний нормативний документ та вказують температурні умови застосування, вимоги безпеки під час використання матеріалів, окремі технічні особливості.

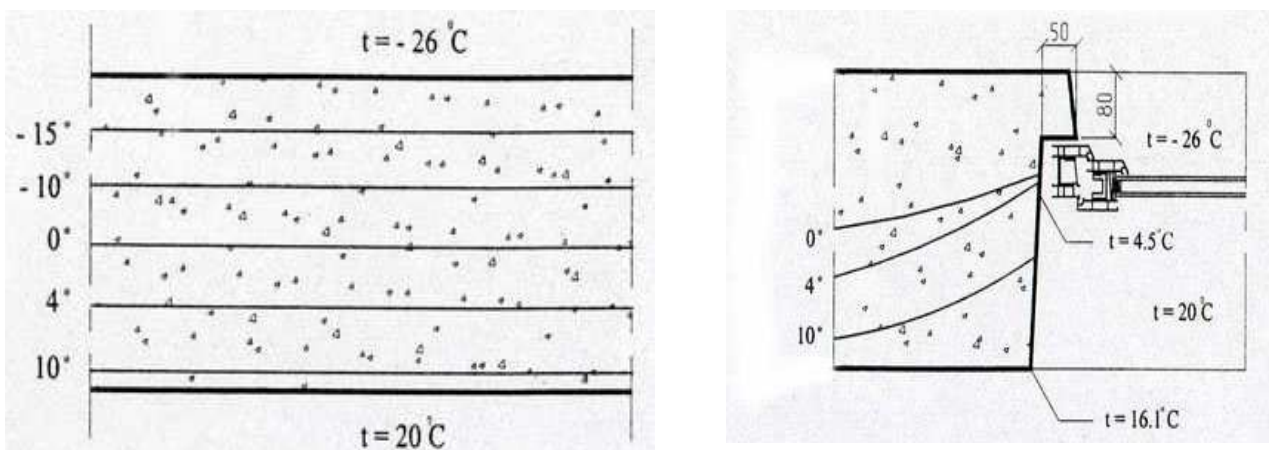
ДОДАТОК В
(Довідковий)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕМПЕРАТУРНИХ РЕЖИМІВ У ЗОНІ ПРИМИКАНЬ ВІКОННИХ БЛОКІВ ДО ЗОВНІШНІХ СТІН БУДИНКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ МОНТАЖУ

В.1 Конструкція скління має термічний опір в 2-3 рази нижче в порівнянні з суцільними стінами будинків. В місцях улаштування світлових прорізів, куди монтують віконні блоки, проходить послаблення загального термічного опору зовнішньої оболонки огорожувальних конструкцій будинку, який зумовлений формуванням характерних температурних полів біля віконного блоку.

В.2 На рисунку В.1 показано поле, що формується в зовнішній стіні житлового будинку з одношарових керамзитобетонних панелей

Зовнішня температура t_n прийнята рівною мінус 26 ° С, Внутрішня температура t_b прийнята рівною 20 ° С.



а) На суцільній протяжній ділянці стіни

б) у вузлі примикання вікна до стіни

Рисунок В.1 - Температурне поле з зовнішньої сторони стіни з одношарових керамзитобетонних панелей

На суцільній ділянці конструкція зовнішньої стіни є теплофізично однорідною (рисунок В.1–а). Ізотерми в ній розташовані паралельно поверхні стіни, а тепловий потік направлений перпендикулярно ізотермам з середини приміщення на зовні.

В місці прилягання вікна до стіни в температурному режимі починають проявлятися два негативних процеси: з одного боку різко падає термічний опір огороження, з другого – з'являються додаткові втрати тепла через косяк.

В міру наближення до вікна паралельні ізотерми вигинаються в бік зовнішньої поверхні, так, що віконний укос виявляється майже повністю в холодній зоні (0°C і нижче).

Температура в місці прилягання віконного блоку до стіни при цьому значно нижче точки роси, що в свою чергу призводить до випадіння в цьому місці конденсату по всій висоті віконного блоку.

Тобто улаштування вікна в даному випадку ще заздалегідь було виконано в зоні від'ємних температур.

В.3 На рисунку В.2 показано температурне поле за умов пересунення віконного блоку в середину приміщення, тобто в теплу зону (варіант зовнішнього утеплення вузла прилягання).

У цьому випадку укос обігривається теплим повітрям приміщення, а утеплювач перешкоджає втраті цього тепла на зовні.

Змінюючи товщину утеплювача, можна ефективно впливати на температуру в зоні прилягання віконного блоку до стіни. Заглиблення утеплювача в зону стіни призводить до ще більшого підвищення температури в місці прилягання вікна до стіни.

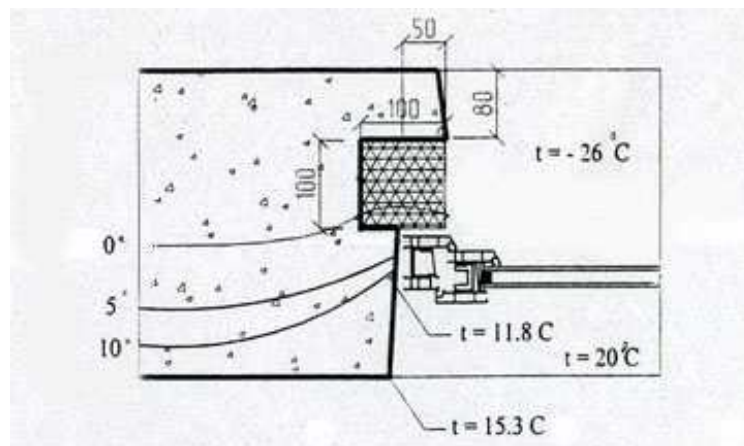


Рисунок В.2 - Температурне поле вузла примикання вікна до зовнішньої стіни з одношарових керамзитобетонних панелей з четвертю, що додатково утеплена

В.4 На рисунку В.3 показано найбільш простий з технологічної точки зору виконання варіант внутрішнього утеплення віконного косяка із одношарових керамзитобетонних панелей. Такий варіант однак не дає вагомих результатів отримання теплотехнічного ефекту, так як вікно в цьому разі залишається у холодній зоні, а розташований в середині утеплювач перешкоджає нагріванню косяка вікна теплим повітрям приміщення.

До того ж волога, що поступає з приміщення, буде конденсуватися в площині дотику пористого утеплювача з більш щільним і холодним бетоном, що призведе до накопичення вологи в утеплювачі і кінець кінцем до втрати його теплоізолюючих властивостей.

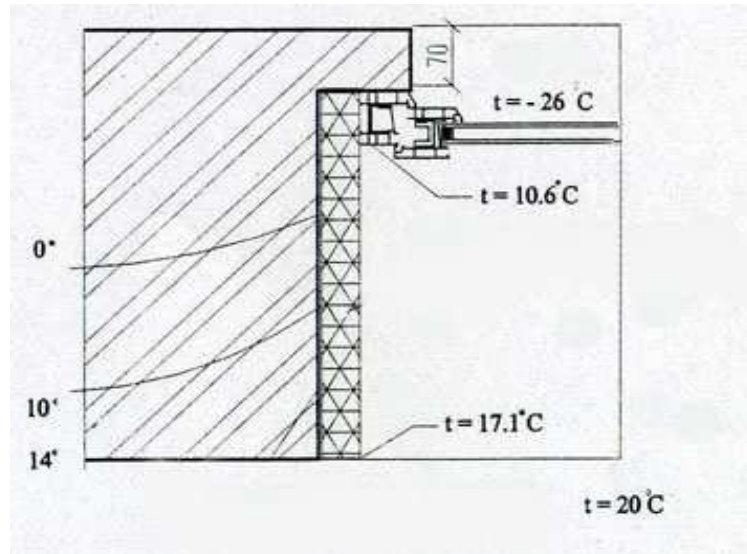


Рисунок В.3 - Температурне поле вузла примикання вікна до зовнішньої стіни з додатковим внутрішнім утепленням з середини приміщення одношарових керамзитобетонних панелей

В.5 Найкращі результати отримані за умови прилаштування віконного блоку до тришарових панелей (рисунок В.4).

В цьому випадку навіть максимально конструктивно можливе зміщення віконного блоку в бік вулиці не призведе до попадання блоку в зону від'ємних температур зміщення та до переохолодження косяка.

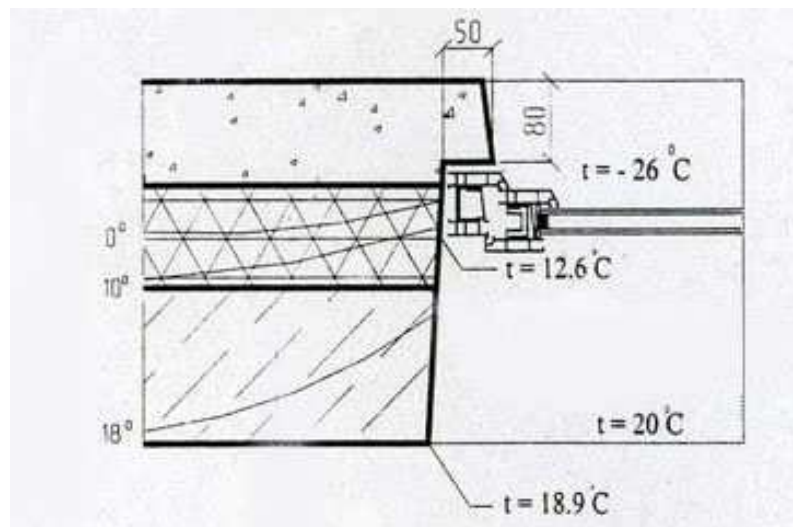


Рисунок В.4 - Температурне поле вузла примикання вікна до зовнішньої тришарової панелі

ДОДАТОК Г
(довідковий)

ПЕРЕЛІК НЕОБХІДНОГО РОБОЧОГО ІНСТРУМЕНТУ ТА ПРИСТОСУВАНЬ ПРИ УЛАШТУВАННІ ВІКОННИХ ТА ДВЕРНИХ БЛОКІВ

Під час виконання робіт з улаштування віконних та дверних блоків потрібний такий інструмент та пристосування:

- висок;
- рівень будівельний;
- планка-рівень;
- розпірні та несучі колодки;
- монтажні клини;
- рулетка;
- металева лінійка;
- молоток;
- циклі;
- кліщі сталеві;
- ножі;
- ножиці;
- кельми;
- шпателі;
- пензлі та щітки малярні;
- перфоратор з набором свердел;
- дріль з набором свердел;
- ножівка;
- розпилювач води;
- ганчір'я.

ДОДАТОК Д
(обов'язковий)

ЛИСТ ОБМІРУ

Приклад змісту та складання

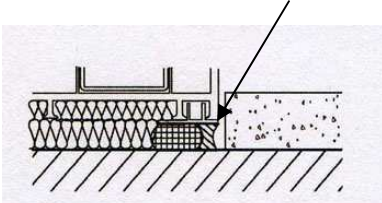
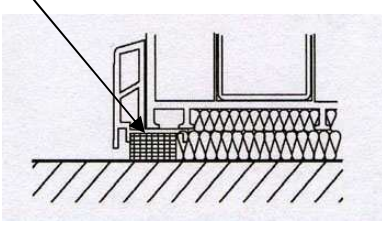
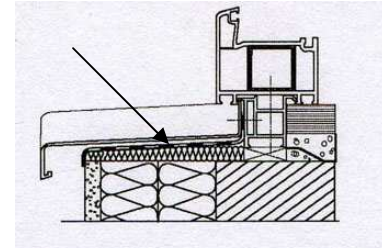
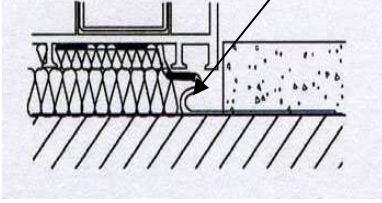
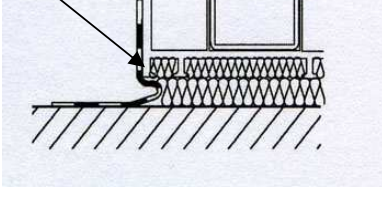
Дата	Число, місяць, рік	
Виконавець	Назва організації	
	Адреса	
	Телефон	
	Підпис відповідальної особи	
Замовник	Ф.І.О	
	Адреса	
	Телефон	
	Дата	
	Підпис	
Будівельний об'єкт	Відповідальна юридична особа	Характеристика об'єкту
	Адреса (№ будинку, поверх, квартира, під'їзд)	матеріал стіни (бетон, цегла, дерево тощо)
	Телефон	штукатурка (осипається, несуча здатність тощо)
	План квартири	стіна (одинарна, багат шарова, з внутрішнім утепленням тощо)
		старі вікна та двері (демонтаж, вивіз тощо)
		підвіконня та зливи (демонтаж, вивіз тощо)
		Прорізи (з четвертю, без четверті тощо)
		Інші відомості про будівельний об'єкт
Обмір вікна, дверей	Проект	Результати обміру
	Креслення (вид зсередини, ззовні)	Розмір прорізів (за горизонталлю, вертикаллю, діагоналей тощо)
	Проектний розмір (без приєднувальних профілів)	Розмір укосів
	Елементи механічного кріплення (анкери, дюбелі, монтажні пластини тощо)	Зливи (висота, ширина)
	Ізоляція основна (монтажна піна, тощо)	Підвіконня (висота, ширина)
	Ізоляція ззовні та зсередини приміщення (герметик, ущільнююча стрічка, прокладка, плівка)	Додаткові дані та прийняті рішення

	Віконний та дверний блок (матеріал, основні розміри, колір поверхонь, відкривання, нахилення тощо)	
	Склопакет (конструкція тип, тощо)	
	Підвіконня (матеріал, розміри, колір тощо)	
	Водозливи (матеріал, розміри, колір тощо)	

ДОДАТОК Ж
(довідковий)

ПРИКЛАДИ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ІЗОЛЯЦІЇ
ЗЗОВНІ МІСЦЬ ПРИМИКАНЬ БЛОКІВ

Таблиця Ж 1

Матеріал, вихідна сировина основа	Приклад застосування	Фактори, що слід враховувати при проектуванні:
Герметизуючі полімерні матеріали: - кремнійорганічних сполук (силікони); - полісульфіди (тіоколи) - на основі акрилових смол; - поліуретани; - поліестери (SMP)		<ul style="list-style-type: none"> - адгезія та сумісність; - допустима деформація загальна; - послідовність робочих операцій; - форма в перерізі; - навантаження поверхні зчеплення
Імпрегнувані пінні ізоляційні стрічки на основі поліуретанів		<ul style="list-style-type: none"> - ступінь стиснення; - переріз; - сумісність; - міцність поверхневого зчеплення; - стики; - виконання кутів
Ізоляційні стрічки: - поліізобутилен; - ЕПДМ; - м'який ПВХ		<ul style="list-style-type: none"> - механічна фіксація при незначному поверхневому зчеплення; - достатнє зчеплення; - склеювання внапуск; - попередня обробка поверхні; - поверхня зчеплення; - сумісність клею
Ізоляційні плівки: - бутил; - поліізобутилен		<ul style="list-style-type: none"> - достатнє зчеплення; - склеювання внапуск; - попередня обробка поверхні; - тиск стиснення при склеюванні; - рухома петля
Плівки із еластомерів: - полісульфідні; - силіконові; - поліуретанові		<ul style="list-style-type: none"> - сумісність; - попередня обробка поверхні; - виконання кутів, стики; - покриття
Примітка. Стрілкою позначено улаштування кожного виду ізоляційного матеріалу		

ДОДАТОК З
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

1. EN 1027:2000BS EN 1027:2000 Windows and doors. Watertightness. Test method. (Вікна та двері. Дощова щільність. Методи випробувань)
2. DIN 1055-E E DIN 1055-100 1999-07 Einwirkungen auf Tragwerke-Teil 100:Grundlagen der Tragwerksplanung-Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln Basis of design – Part 100: Safety concept and design rules Konstruktion. Planung. Tragwerk (Навантаження на несучі конструкції. Вітрове навантаження)
3. EN 12210-2003 Windows and doors – Resistance to wind load – Classification (includes Corrigendum AC:2002); German version EN 12210:1999 + AC:2002 (Вікна та двері. Опір вітровому навантаженню Класифікація)
4. DIN 18056 1966-06 Fensterwände; Bemessung und Ausführung window walls; design and construction. Ambassung. Fensterwand (Стіни з вікнами, вимірювання та виконання)
5. DIN 18202 1997-04 Toleranzen im Hochbau - Bauwerke Dimensional tolerances in building construction – Buildings. Bauwerk. Hochbau. Toler (Допуски в будівництві. Будівельна конструкція)
6. EN 12207-2003 Windows and doors. Classification (Звукопроникнення –Класифікація)
7. ГОСТ 30972-2002 Заготовки и детали деревянные клеенные для оконных и дверных блоков. Технические условия (Заготовки та деталі дерев'яні клеєні для віконних та дверних блоків. Технічні умови)
8. *Борискина И.В.* /Проектирование современных оконных систем гражданских зданий, 2005, 310 с.
9. Инструкция по применению монтажной пены SOUDAL для изоляции оконных блоков при их монтаже в проемы строительных ограждающих конструкций, НИИСП, Киев, 2002, 17 с.
10. ІНСТРУКЦІЯ щодо застосування монтажної піни SOUDAFOAM FR, герметиків FIRE SILICONE B1 FR і FIRECRYL FR для ізоляції вогнестійких будівельних конструкцій, НДІБВ, 2005, 25 с.
11. *Клиндт Людвиг* /Конструкции окон. /Пер. с нем. /, М., Стройиздат, 1987, 103 с.
12. *Куц В.Н.* /Современные окна. Справочник потребителя, К, ОАО «Мастера», 2002, 64 с.
13. *Кушнирюк Ю. Г.*/Реконструкция балконов: Учебное пособие, К., 1984. 62с.
14. *Менк Ханс, Зайрерт Єрих* /Окна для реконструкции зданий/Пер. с нем., М., Стройиздат, 1992, 203 с.

15. Некоторые вопросы из практики работы с металлопластиковыми окнами «Беккер-систем» в Украине, /В.П. Тягун/, Будмастер, Сучасний дім, 2000,-весна.
16. Окна, двери, витражи. Современные строительные технологии и материалы /А. Захарченко/, К, 2002
17. Окна, двери, фасады/ Журнал для производителей и потребителей, К, Интербизнес, 1998-2003 г.г.
18. Примус/ Вікна, двері, профілі. Метод. Спеціал. Виставка, 2003-2005р.
19. Рекомендации по применению новых типов окон и балконных дверей в жилых и общественных зданиях, М., ЦНИИЭПжилища, 1981, 14 с.
20. Справочник на оконные приборы /Под редакцией А.Г. Погосова, М., Стройиздат, 1966, 134 с.
21. *Е. Шильд* /Предотвращение повреждений конструкций в жилищном строительстве/ Перевод с немецкого, М., Стройиздат, 1980, т.5 Окна и наружные двери, 1985, 144 с.,
22. Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции в жилых и общественных зданиях, МГСН-2.04-97, М, 1997
23. *Л.Г. Кучма* Особенности изоляции оконных блоков монтажной пеной SOUDAL / Нові технології в будівництві, Київ, 2(8), “04
24. *Л.Г. Кучма, Г.М. Власюк* Исследование свойств пенополиуретанов монтажных (монтажных пен) / Будівельне виробництво, Київ, випуск 45/2004
25. *О.Л. Підгорний, І.М. Щепетова, О.В.Сергейчук, О.М.Зайцев, В.П. Процюк* /Світлопрозорі огороження будинків, КНТУБА, 2005, 282 с.
26. Монтажный довідник – пластмасові вікна та двері. // Спілка якісних пластмасових виробів //, 2004 р.
27. *К. Предун, О. Домашевская, А. Бригинец, С. Федоренко, О. Сергуйчук, Н. Донская* /Руководство по монтажу современных окон, К., Витрина, 2001, 64 с.
28. Рекомендации по установке энергоэффективных окон в наружных стенах вновь строящихся и реконструируемых зданиях, 2004, 103 с.
29. Звіти НДІБВ про виконану науково – дослідну роботу за х/д № 29 від 18.03.2002 по темі: “Дослідження і впровадження в будівництві нових високоєфективних ізоляційних матеріалів”
30. Звіт НДІБВ про виконану науково-дослідну роботу за х/д № 153 від 26.07.2005 р. по темі: “Дослідження і розробка технічної документації на нові полімерні ізоляційні матеріали з підвищеною стійкістю до горіння”
31. Звіт НДІБВ про виконану науково-дослідну роботу за х/д № 610 від 3.01.2006 р. по темі: “Дослідження та розроблення рекомендацій щодо ізоляції віконних та дверних блоків монтажними пінами”;
- 32 Рекомендації щодо монтажу та ізоляції віконних та дверних блоків з використанням монтажних пін”, НДІБВ, 46 с. 2006 р.
- 33 ДБН В.2.6-31:2006 Теплова ізоляція будівель

34. ДСТУ Б В.2.6-11-97 Двері металеві протиударні вхідні в квартиру.
Загальні технічні умови

35. ДСТУ Б В.26-15-99 Вікна та двері полівінілхлоридні. Загальні
технічні умови

36. ДСТУ Б В.26-23-2001 Блоки віконні. Загальні технічні умови

37. ДСТУ Б В.26-24-2001 Блоки віконні дерев'яні зі склопакетами.
Технічні умови

38. ГОСТ 475-78 Двери деревянные. Общие технические условия

39. ГОСТ 11214-86 Окна и балконные двери с двойным остеклением
для жилых и общественных зданий

40. ГОСТ 21519-84 Окна и двери балконные. Витрины из алюминиевых
сплавов. Общие технические условия

41. ГОСТ 23344-78 Окна стальные. Общие технические условия

42. ГОСТ 23747-88 Двери из алюминиевых сплавов. Общие
технические условия

43. ГОСТ 27936-88 Окна и двери балконные деревоалюминиевые для
общественных зданий. Типы, конструкции, размеры

44. ГОСТ 30971-2002 Швы монтажные узлов примыкания оконных
блоков к стеновым проемам. Общие технические условия

45. ГОСТ 16381-77 Материалы строительные теплоизоляционные.
Классификация и общие технические требования (Матеріали будівельні
теплоізоляційні. Класифікація та загальні технічні вимоги

УКНД 03.120.01; 91.100.60

Ключові слова: безпека, блоки, вікна, вимоги, двері, ізоляція, контролювання, норми, матеріали, настанова, національний стандарт, організація робіт, приймання робіт, проектування, технології робіт, технічні рішення, улаштування

Заступник директора
з наукової роботи,
канд. техн.. наук

В.О. Іваненко

Зав. сектором будівельних
полімерів та нових технологій
їх застосування, науковий керівник
і відповідальний виконавець

Л.Г. Кучма