НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Конструкції будинків і споруд

НАСТАНОВА ЩОДО ПРОЕКТУВАННЯ І УЛАШТУВАННЯ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ

ДСТУ-Н Б В.2.6-146:2010

Місце
для елемента
захисту
від копіювання

Київ
МІНРЕГІОНБУД УКРАЇНИ
200Х

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Публічне акціонерне товариство "Український зональний науково-дослідний і проектний інститут по цивільному будівництву" (ПАТ «КиївЗНДІЕП») за участю ТОВ "ПРОФАЙН Україна"

РОЗРОБНИКИ: **Є. Євграфова; О. Московських; Н. Новицька; Л. Черних,** док.. техн. наук (науковий керівник)

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

Наказ Мінрегіонбуду України від

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.
Цей документ не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований і розповсюджений як офіційне видання без дозволу Міністерства регіонального розвитку і будівництва України

Мінрегіонбуд України, 200Х

ЗМІСТ

		С.
1	Сфера застосування	1
2	Нормативні посилання	2
3	Терміни та визначення понять	8
4	Загальні положення	9
5	Вимоги до проектування вікон та дверей	10
	5.1 Загальні положення та вказівки	10
	5.2 Стадії проектування	12
	5.3 Вимоги до проектної документації	14
	5.4 Визначення основних експлуатаційних показників	14
	5.5 Загальні правила конструювання вікон та дверей	17
6	Правила улаштування вікон та дверей в стінових прорізах будинків	20
	6.1 Загальні положення	21
	6.2 Демонтаж старих віконних та дверних блоків	23
	6.3 Визначення умов монтажу вікон і дверей	23
	6.4 Обмірювання прорізів	24
	6.5 Підготовка прорізу до монтажу віконних та дверних блоків	30
	6.6 Установка віконних та дверних блоків у прорізах стін	31
	6.7 Кріплення та елементи кріплення	34
	6.8 Ізоляція примикань віконних та дверних блоків до стін будинків	43
7	Правила виконання робіт при улаштуванні вікон та дверей	46
8	Правила приймання	54

9 Методи контролювання 63

10 Вимоги безпеки 67

11 Вимоги охорони довкілля, утилізація 70

12 Транспортування та зберігання 70

13 Правила експлуатування, ремонту 71

14 Гарантії виробника 71

Додаток А Аркуш будівельного замовлення на виготовлення і улаштування вікон та дверей (специфікація проектної документації) 73

Додаток Б Приклади конструктивних рішень з'єднувальних швів з розрахунковими температурними полями 74

Додаток В Розрахунковий метод оцінювання теплового режиму вузлів примикань для визначення раціонального розташування віконного блоку по товщині стінової конструкції 83

Додаток Г Перелік необхідного робочого інструменту та пристосувань, що застосовуються при улаштуванні вікон та дверей 90

Додаток Д Аркуш обміру 91

Додаток Ж Приклади використання матеріалів для ізоляції місць примикань віконних та дверних блоків 92

Додаток И Протокол погодження обсягу монтажних робіт (до замовлення №____) 94

Додаток К Значення лінійного коефіцієнта теплопередачі 96

Додаток Л Приклади визначення приведеного опору теплопередачі 98

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Конструкції будинків і споруд

НАСТАНОВА ЩОДО ПРОЕКТУВАННЯ І УЛАШТУВАННЯ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ

Конструкции зданий и сооружений
РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И УСТРОЙСТВУ ОКОН И ДВЕРЕЙ

Construction of buildings and structures
MANUAL FOR DESINGING AND ARRAGEMENT OF WINDOWS AND DOORS

Чинний від 200Х

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт встановлює правила проектування і улаштування вікон та зовнішніх дверей (далі – вікон та дверей) із різних матеріалів (деревини, полівінілхлориду, алюмінію, сталі, комбінації цих матеріалів тощо) у будинках і повинен використовуватись разом з ДСТУ Б В.2.6-79.

1.2 Стандарт застосовують при проектуванні, розробці конструкторської і технологічної документації та улаштуванні вікон та дверей з використанням віконних і дверних блоків, виготовлених згідно з ДСТУ Б В.2.6-23, при будівництві, реконструкції і ремонті будинків і споруд різного призначення.

1.3 Стандарт застосовують при улаштуванні вікон та дверей у зовнішніх стінах одно- та багатошарових будинків з різних матеріалів (деревини, цегли, бетону, природного каменю тощо)

1.4 Стандарт може бути використаний при проектуванні та улаштуванні вітражів, світлопрозорих конструкцій, балконів і лоджій.

1.5 Цей стандарт поширюється на будинки з умовною висотою не більше ніж 73,5 м згідно з ДБН В.2.2-15.

1.6 Цей стандарт не поширюється на вікна і двері спеціального призначення (протизламні, куленепробивні, протипожежні, мансардні тощо), а також на вікна та двері призначені для неопалюваних приміщень.

1.7 Вимоги щодо безпеки улаштування вікон та дверей викладені у розділі 9.

1.8 Вимоги щодо охорони довкілля при улаштуванні вікон та дверей викладено у розділі 10.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативно-правові акти, нормативні акти і нормативні документи:

Технічний регламент будівельних виробів, будинків і споруд, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 20 грудня 2006 р. № 1764

ДБН А.2.2-3-2004 Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва

ДБН А.3.2-2-2009 Система стандартів безпеки праці. Промислова безпека у будівництві. Основні положення

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.2.2-15-2005 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення

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

ДСТУ 3273-95 Безпечність промислових підприємств. Загальні положення та вимоги

ДСТУ 4179-2003 Рулетки вимірювальні металеві. Технічні умови (ГОСТ 7502-98, MOD)

ДСТУ Б А.1.1-76:2007 Система стандартизації та нормування в будівництві. Пінополіуретани монтажні (монтажні піни). Терміни та визначення понять

ДСТУ Б А.3.2-12:2009 ССБП. Системи вентиляційні. Загальні вимоги

ДСТУ Б В.2.6-17-2000 (ГОСТ 26602.1-99) Конструкції будинків і споруд. Блоки віконні та дверні. Методи визначення опору теплопередачі

ДСТУ Б В.2.6-18-2000 (ГОСТ 26602.2-99) Конструкції будинків і споруд. Блоки віконні та дверні. Методи визначення повітро- та водопроникності

ДСТУ Б В.2.6-19-2000 (ГОСТ 26602.3-99) Конструкції будинків і споруд. Блоки віконні та дверні. Метод визначення звукоізоляції

ДСТУ Б В.2.6-20-2000 (ГОСТ 26602.4-99) Конструкції будинків і споруд. Блоки віконні та дверні. Метод визначення загального коефіцієнта пропускання світла

ДСТУ Б В.2.6-23:2009 Конструкції будинків і споруд. Блоки віконні та дверні. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.6-79:2009 Конструкції будинків і споруд. Шви з'єднувальні місць примикань віконних блоків до конструкцій стін

ДСТУ Б В.2.7-107:2008 Будівельні матеріали. Склопакети клеєні будівельного призначення. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-133:2007 Будівельні матеріали. Матеріали герметизуючи полімерні отвердіваючі однокомпонентні. Методи випробування

ДСТУ Б В.2.7-134:2007 Будівельні матеріали. Пінополіуретани монтажні (монтажні піни). Методи випробування

ДСТУ Б В.2.7-150:2008 Будівельні матеріали. Пінополіуретани монтажні (монтажні піни). Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-158:2008 (ISO 11600:2002, MOD) Будівельні матеріали. Матеріали герметизуючі полімерні. Класифікація. Загальні технічні вимоги

ДСТУ Б В.2.8-18:2009 Будівельна техніка, оснастка, інвентар та інструмент.

ДСТУ Б В.2.8-19:2009 Будівельна техніка, оснастка, інвентар та інструмент. Рівні будівельні. Технічні умови

ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008 ССБТ. Вибраціонная безопасность. Общие требования (ССБП. Вібраційна безпека. Загальні вимоги)

ДСТУ ГОСТ 166:2009 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия. (Штангенциркулі. Технічні умови) (ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76), IDT)

ДСТУ ГОСТ 427:2009 Линейки измерительные металлические. Технические условия (Лінійки вимірювальні металеві. Технічні умови)

ДСТУ ГОСТ 9392:2009 Уровни рамные и брусковые. Технически услови. (Рівні рамні та брускові. Технічні умови)

ДСТУ-Н Б В.1.3-1:2009 Розрахунок та контроль точності геометричних параметрів. Настанова

ДСТУ ISO 6309:2007 Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір (ISO 6309:1987), IDT)

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 підприємствах, в установах та організаціях України

НАПБ Б.03.001-2004 Типові норми належності вогнегасників

НАПБ Б.03.002-2007 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

НПАОП 40.1-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання

спеціальних установок

ДНАОП 0.00-1.29-97 Правила захисту від статичної електрики

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

ДСП-201-97 Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць від забруднення хімічними і біологічними речовинами

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 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования. (ССБП. Вибухобезпека. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.1.018-93 ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования (ССБП. Пожежовибухобезпечність статичної електрики. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (ССБП. Пожежовибухонебезпека 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 вимірювань шуму на робочих місцях)

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности (ССБП. Обладнання виробниче. Загальні методи 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)

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 условия (ССБП. Окуляри захисні. Загальні технічні умови)

ГОСТ 12.4.026 -76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности (ССБП. Кольори сигнальні і 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 3749-77 Угольники поверочные 90º. Технические условия (Косинці повірочні 90º. 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 25898-83 Материалы и изделия строительные. Методы определения сопротивления паропроницанию (Матеріали і вироби будівельні. Методи визначення опору паропроникності)

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 II-12-77 Защита от шума (Захист від шуму)

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 і побутові будинки)

СанПиН 4630-88 Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения (Санітарні правила і норми охорони поверхневих вод від забруднення)

СН 3077-84 Санитарные нормы допустимого шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки (Санітарні норми допустимого шуму у приміщеннях житлових і громадських будинків та на території житлової забудови)

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)

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано терміни, встановлені в ДСТУ Б А.1.1-76, ДСТУ Б В.2.6-17, ДСТУ Б В.2.6-18, ДСТУ Б В.2.6-19, ДСТУ Б В.2.6-23, ДСТУ Б В.2.6-79

Нижче подано терміни, додатково використані у цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

3.1 улаштування вікон та дверей

Комплекс будівельно-монтажних робіт, які включають:

- обстеження віконних (дверних) прорізів під час будівництва, реконструкції чи ремонті будівель;
- встановлення блоків віконних та дверних у прорізи стін та їх закріплення;
- улаштування з'єднувальних швів та їх оформлення

3.2 підвіконня

Нижня площинна деталь оформлення прорізу, розташована горизонтально з внутрішньої сторони вікна

3.3 лиштва

Профільна рейка декоративного призначення, якою прикривають по периметру місця примикання дверного блоку до стін

3.4 відкоси (укоси)

Верхня та бокові площинні деталі оформлення прорізу, які прикривають місця примикання віконного (дверного) блоку до стіни

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Метою проектування є створення вікон та дверей, які спроможні забезпечити в приміщеннях, які захищаються, умови перебування людей згідно діючих гігієнічних вимог відповідно до СНиП 2.04.05, ДБН В.2.5-28, СП 3077 та ДСН 3.3.6.037.

Дана мета досягається вирішенням наступних завдань:

- забезпечення необхідної звукоізоляційної спроможності;
- забезпечення необхідної теплоізоляційної спроможності;
- забезпечення необхідної світлопропускної спроможності;
- забезпечення необхідного повітропроникнення;
- забезпечення необхідного паропроникнення;
- забезпечення необхідного водонепроникнення;
- забезпечення необхідної стійкості до силових навантажень від вітру та вилому.

Результатом проектування є розрахункове обґрунтування, у випадку застосування вікон та зовнішніх дверей, які пропонуються, можливості досягнення в приміщеннях, які захищаються, гігієнічних вимог в конкретній ситуації

4.2 При проектуванні вікон та дверей і їх улаштуванні в стінах будинків треба враховувати дію кліматичних, механічних та експлуатаційних впливів та навантажень, діючих як ззовні будинку, так і зсередини приміщення.

Потрібно забезпечувати:

- надійність механічного кріплення віконних та дверних блоків та якість виконання примикань конструкцій блоків до стін будинків;

- стійкості конструктивних елементів вікон та дверей до прогинання під дією статичних та динамічних навантажень;

- розташуванню та кількості місць кріплення вікон та дверей залежно від ма-

теріалу коробок та вітрових навантажень;

- величині температурних навантажень на елементи вікон та дверей з урахуванням коефіцієнтів теплового розширення окремих елементів;
- пружності (жорсткості) кріпильних елементів.

4.3 При реконструкції будинків проектування і улаштування вікон та дверей необхідно виконувати з урахуванням особливостей прорізу в стінах та архітектурного рішення фасаду.

4.4 Роботи з улаштування вікон та дверей необхідно проводити згідно з проектом, робочими кресленнями, технологічним проектом на виконання робіт з урахуванням категорії складності будівель цивільного та виробничого призначення залежно від їх архітектурної та технічної характеристики відповідно до основних положень і вимог ДБН А.2.2-3 та цього стандарту.

4.5 Роботи з улаштування вікон та дверей повинні виконувати підприємства, організації, що мають право (ліцензію) на виконання таких робіт.

Улаштування вікон та дверей повинні виконувати професійно навчені будівельні бригади, які пройшли інструктаж з техніки безпеки.

4.6 Виконання робіт з улаштування вікон та дверей необхідно підтверджувати актом здачі-приймання, який включає гарантійні зобов’язання виконавця робіт.

За погодженням сторін оформлюють протокол виконання обсягу монтажних робіт згідно з додатком И.

5 ВИМОГИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ

5.1 Загальні положення та вказівки

5.1.1 Розроблення проектної документації виконують суб’єкти господарської діяльності незалежно від форм власності, які мають право (ліцензію) на цей вид діяльності згідно з чинним законодавством.

5.1.2 Авторський нагляд за дотриманням проектних рішень на вікна та двері під час їх улаштування здійснює проектна організація на підставі укладеного договору між замовником і проектувальником.

5.1.3 Не допускається розроблення проектної документації без попереднього обстеження стінових прорізів будівельного об'єкта при його реконструкції або ремонті.

5.1.4 Проектування вікон та дверей при реконструкції чи ремонті будинку повинно бути прив’язано до конкретних кліматичних умов з урахуванням специфіки існуючих огороджувальних конструкцій та архітектурних особливостей цього будинку.

5.1.5 При проектуванні вікон та дверей повинно бути враховано:

- приведений опір теплопередачі згідно з ДБН В.2.6-31;
- звукоізоляція згідно з СНиП II-12;
- освітлення згідно з ДБН В.2.5-28;
- коефіцієнт загального свілопропускання згідно з ДСТУ Б В.2.6-20
- паропроникнення згідно з ДБН В.2.6-31;
- повітропроникнення згідно з ДБН В.2.6-31;
- водонепроникнення згідно з чинною НД;
- силові навантаження від вітру та вилому згідно з ДБН В.1.2-2.

5.1.6 При проектуванні необхідно проводити розрахунок вікон та дверей на сприйняття експлуатаційних, у тому числі вітрових, навантажень з урахуванням моменту опору поперечного перерізу несучих елементів, схем відчинення та маси стулок, що відчиняються.

5.1.7 Треба виходити з того, що конструкції вікон та дверей не є несучими елементами будівельної конструкції.

5.1.8 Площа одного віконного блоку, з яких складається вікно, не повинна перевищувати 6 м^2, при цьому площа елементів вікна, які відчиняються, не повинна перевищувати 2,5 м^2, площа двополотного дверного блоку не повинна перевищувати 5 м^2.

5.1.9 Застосування глухих стулок (які не відчиняються) у віконних блоках приміщень житлових будинків вище першого поверху не допускається, крім стулок, розміри яких не перевищують 400 мм х 800 мм, а також у вікнах, які виходять на балкони (лоджії) при цьому рекомендується наявність у таких конструкціях при-

строїв для вентиляції приміщень.

Можливість використання "глухих" стулок більших розмірів установлюється у проектній документації з урахуванням виконання вимог безпеки і цього стандарту.

5.1.10 Розроблення проектної документації завершують складанням Аркуш будівельного замовлення (додаток А) на виготовлення та улаштування вікон та дверей.

Аркуш будівельного замовлення є невід'ємною частиною контракту-договору, яким керується виконавець робіт з улаштування вікон та дверей.

Для замовника Аркуш будівельного замовлення слугує документом-специфікацією, що надає споживачу технічну інформацію відносно конструкцій віконних та дверних блоків, які підлягають улаштуванню.

5.1.11 Проектування вікон та дверей виконують:

- для нових будинків, або для технічно складних будинків, де проводиться реконструкція, для яких проектування вікон та дверей проводять під час розробки загального проекту будинку (випадок 1);

- для будинків, де проводиться реконструкція або ремонт з улаштуванням вікон та в окремих приміщеннях (наприклад, окремі квартири, невеликі котеджі, тощо) (випадок 2).

5.2 Стадії проектування

5.2.1 Проектування для нових будинків, або для технічно складних будинків, де проводиться реконструкція

5.2.1.1 В цьому випадку проектування виконують у дві стадії: проект та робоча документація.

5.2.1.2 Проект розробляють з метою реалізації проектно-інженерних завдань (архітектурно-естетичних, енергозберігаючих, технічних, технологічних, соціальної безпеки) для забезпечення у подальшому виготовлення конструкцій віконних та дверних блоків.

5.2.1.3 Проект розробляють на основі завдання на проектування та вихідних

даних, які включають:

- архітектурно-конструктивне рішення зовнішніх стін у зоні прорізів (включаючи габаритні розміри прорізів, наявність та розташування чвертей, перетинок, відливів, підвіконь тощо);

- розрахункові кліматичні параметри зовнішнього середовища, що обумовлюють впливи та навантаження на вікна та двері (вітрові навантаження, дія знакозмінної температури, дощова щільність тощо);

- розрахункові параметри мікроклімату внутрішніх приміщень, що обумовлюють впливи та навантаження (на підставі вимог будівельної фізики – теплотехніки, акустики, світлотехніки та інсоляції);

- особливості улаштування систем опалення та вентилювання, у тому числі умов природного повітряного обміну або кондиціювання (тип відчинення вікон та дверей, додаткові вентиляційні пристосування тощо);

- необхідні експлуатаційні характеристики вікон та дверей та стінових елементів, що примикають до них;

- результати обстеження технічного стану прорізів у стінах та результати замірів їх геометричних параметрів (при реконструкції будівель).

5.2.1.4 Робочу документацію розробляють для виконання будівельно-монтажних робіт з улаштування вікон та дверей. Робочу документацію розробляють на підставі затвердженої попередньої стадії проектування.

5.2.1.5 На стадії робочої документації:

- розробляють та визначають необхідні технічні характеристики вузлів примикань вікон і дверей до елементів стінових прорізів;

- опрацьовують нестандартні вузли та деталі, що не передбачені у конструкціях віконних або дверних блоків, для встановлення у стінові прорізи;

- розробляють технологічний процес виконання монтажно-ізоляційних робіт по улаштуванню віконних та дверних блоків;

- виконують перевірку прийнятого архітектурно-конструктивного рішення типу віконного чи дверного блоку на сприйняття всіх експлуатаційних навантажень.

5.2.2 Проектування для технічно нескладних будинків

5.2.2.1 Для будинків, де проводять реконструкцію або ремонт з улаштуванням вікон чи дверей (випадок 2), які є технічно нескладними об'єктами (категорія I або II згідно з ДБН А.2.2-3), виконують в одну стадію – робочий проект.

5.2.2.2 Робочий проект містить водночас вихідні дані проекту та робочої документації.

Робочий проект, як правило, розробляє безпосередньо виготовлювач віконних або дверних блоків.

5.3 Вимоги до проектної документації

5.3.1 Проектна документація повинна бути виконана згідно з вимогами системи проектної документації для будівництва.

5.3.2 Проектна документація повинна містити загальне архітектурно-конструктивне креслення конструкцій віконних або дверних блоків із зазначенням розмірів стулок і їх членування, типу відчинення вікна або дверей, класу опору теплопередачі, класу повітропроникності, класу водопроникності, класу звукоізоляції, класу опору вітровому навантаженню, класу загального коефіцієнта світлопропускання.

5.3.3 У проектній документації треба передбачити та розробити:

- вузли примикань віконних (дверних) блоків до елементів стінових прорізів з урахуванням специфіки конструкції стін і конкретних віконних та дверних блоків, що встановлюються (Додаток Б);

- опис додаткових пристосувань для пасивного регулювання мікроклімату приміщень (пристрої провітрювання, сонцезахисту, жалюзі тощо).

5.4 Визначення основних експлуатаційних показників

5.4.1 Визначення опору теплопередачі вікна проводиться шляхом підбору комбінації прозорої (склопакет) і непрозорої (профіль ПВХ, алюмінієвий профіль, або дерев'яні елементи) частин вікна за виконання умови:

$$R_{\text{пр.}} \geq R_{q\,\min}, \qquad (1)$$

де: $R_{пр.}$ - приведений опір теплопередачі вікна;

$R_{q\ min}$ - мінімальне допустиме значення приведеного опору теплопередачі

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

Визначення опору теплопередачі вікна треба проводити за формулою (М.1) згідно з ДБН В.2.6-31 .

Опір теплопередачі профілів з ПВХ, алюмінієвих профілів, або дерев'яних деталей повинна надати фірма, яка їх виготовляє. Дані щодо опору теплопередачі профілів та деталей повинні бути підтверджені протоколами випробувань.

Приведений опір теплопередачі склопакетів визначають згідно з додатком М ДБН В.2.6-31 або на підставі протоколу випробувань.

Лінійний коефіцієнт теплопередачі $\boldsymbol{\kappa_j}$ визначають згідно з додатком К.

Приклади розрахунку приведеного опору теплопередачі наведені у додатку Л.

5.4.2 Визначення раціонального розташування віконного блоку по товщині стінової конструкції проводять розрахунковим методом згідно з додатком В.

5.4.3 Клас повітропроникності визначають згідно з ДСТУ Б В.2.6-23 на підставі вимог розділу 5 ДБН В.2.6 -31.

5.4.4 Клас звукоізоляції та визначають згідно з ДСТУ Б В.2.6-23.

5.4.4.1 Фактори, які треба враховувати при для забезпечення звукоїзоляційної спроможності вікон та дверей:

- товщина шибок;
- товщина повітряного прошарку між шибками;
- герметичність притулу;
- якість герметизації монтажною піною;
- рівні звуків та звукових тисків на площині шибки від зовнішніх джерел у денний та нічний час доби на сьогодні та на перспективу.

5.4.4.2 Конструктивні рішення вікна чи зовнішньої двері повинні бути спрямовані на зниження частоти резонансу до частоти 125 Гц та нижче.

5.4.4.3 Обов'язковим моментом при розрахунках звукоізоляції вікон та дверей житлових приміщень є врахування акустичних характеристик зовнішніх дже-

рел у нічний час доби.

5.4.4.4 Звукоізолююча спроможність вікон та дверей повинна забезпечувати досягнення допустимих рівні звуків та звукових тисків у денний та нічний час доби в приміщеннях, які захищаються згідно з СП 3077 та ДСН 3.3.6.037 при дотриманні в них нормативних показників повітрообміну згідно з СНиП 2.04.05.

5.4.4.5 Результати акустичних розрахунків звукоізолюючої спроможності вікон та дверей повинна входити у склад проектної документації будинку (розділ "Захист від шуму").

5.4.5 Вітрове навантаження визначають згідно з ДБН В.1.2-2.

5.4.5.1 Розрахунок віконного блоку на опір вітровим навантаженням полягає у порівнянні розрахункового та допустимого прогинів несучих (на сприйняття вітрових навантажень) елементів віконного чи балконного дверного блоків за виконання умови:

$$f_{розр.} \leq f_{доп.}, \qquad (2)$$

де: $f_{розр.}$ - розрахунковий прогин несучого елементу віконної конструкції;

$f_{доп.}$ - допустимий прогин, що складає 1/300 довжини несучого елементу, але не більше 0,8 см.

5.4.5.2 Тому що коробка блоку достатньо жорстко закріплена у прорізі, розрахунок по сприйняттю вітрових навантажень проводять для імпостів.

Розподілення тиску повітряного потоку, що діє як площинне навантаження на вікно, здійснюється шляхом розподілення площі навантаження через бісектрису кута відповідно до зображеного на рисунку 1. Для визначення розміру В трикутної або трапецевидної епюри навантаження коротка сторона ділиться навпіл. При цьому навантаження на коробку приходить з одної поверхні, а на імпост з обох межуючих із ним поверхонь.

Припускається, що віконна коробка складається з окремих вертикальних та горизонтальних елементів, які шарнірно з'єднані між собою. При цьому кожен окремий елемент, що підданий дії вітрового навантаження, розглядається як шарнірно обперта балка на двох опорах, навантажена рівномірно розподіленим навантаженням.

Незважаючи на те, що з'єднання імпостів з коробкою додає жорсткості конструкції, для збільшення надійності при розрахунках це не враховують.

5.4.5.3 Для визначення прогину $f_{розр.}$ імпосту завданої жорсткості і довжини під дією завданого згідно з 5.4.5 вітрового навантаження використовують нижче наведену формулу:

$$f_{розр.} = \frac{W \cdot L^4 \cdot B}{1920 \cdot E \cdot I_x}[25 - 40\left(\frac{B}{L}\right)^2 + 16\left(\frac{B}{L}\right)^4] \text{ мм}, \qquad (3)$$

де W – вітрове навантаження, Н/мм^2;

B = (B_1 + B_2) – ширина епюри навантаження з обох межуючих з імпостом поверхонь, мм;

L – довжина імпосту, мм;

E – модуль пружності, Н/мм^2;

I_x – момент інерції імпосту, мм^4.

5.4.5.4 Дозволяється проводити розрахунок тільки для визначення необхідного моменту інерції $I_{х необх.}$ за формулою:

$$I_{х необх.} = \frac{W \cdot L^4 \cdot B}{1920 \cdot E \cdot f_{доп}}[25 - 40\left(\frac{B}{L}\right)^2 + 16\left(\frac{B}{L}\right)^4] \text{ (мм}^4\text{)} \qquad (4)$$

Після чого підбираються несучі елементи з відповідними (не меншими $I_{х необх}$) моментами інерції.

5.4.6 Клас водопроникності визначають згідно з ДСТУ В.2.6-23 на підставі виключення проникнення води при тиску повітря визначеного згідно з 5.4.5.

5.4.7 Підбір конструкції віконного чи дверного блоку завершують при досягненні нормативних показників, вказаних у 5.4.1- 5.4.5.

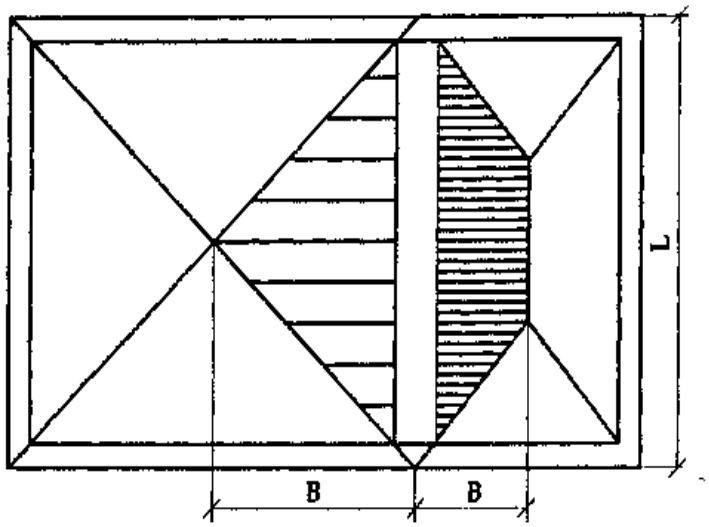
5.4.8 Замовлення віконного чи дверного блоку виконується за показниками, що визначені у вище згаданих пунктах.

5.5 Загальні правила конструювання вікон та дверей

5.5.1 Архітектор визначає попередній архітектурний малюнок вікна чи дверей.

5.5.2 Після визначення параметрів, наведених у 5.1.5, обирають конструкцію віконного чи дверного блоку (матеріал конструктивних елементів блока, тип скло-

пакета, тип профілів чи конструкцію брусів).



B – спільна ширина епюри вітрового навантаження, L – довжина імпосту

Рисунок 1 – Схема розрахунку імпоста

На цьому етапі можливе застосування порівнювального техно-економічного розрахунку віконних або дверних блоків із різних матеріалів та різних комбінацій типів профілів і склопакетів.

5.5.3 Визначають остаточний архітектурний малюнок вікна.

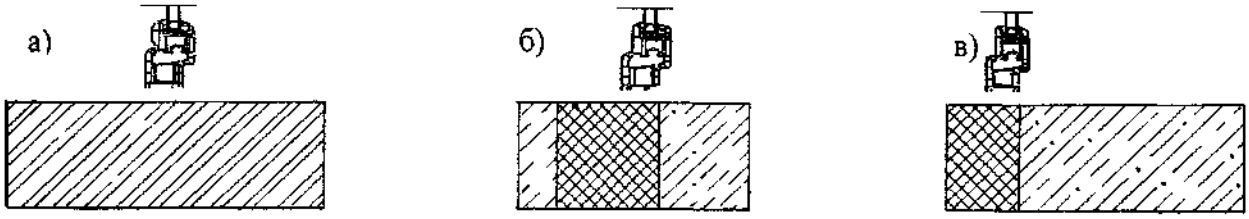
5.5.4 Віконні та дверні блоки треба розташовувати по товщині стінової конструкції в залежності від конструкції й матеріалу стіни.

Рекомендовані місця розташування віконних та дверних блоків наведено на рисунках 2.1 та 2.2 (в залежності від проходження ізотерми 10,7 ^{0}С див. додаток Б).

При встановленні віконних та дверних блоків треба забезпечити рекомендовані розміри зазорів згідно з ДСТУ Б В.2.6-79 .

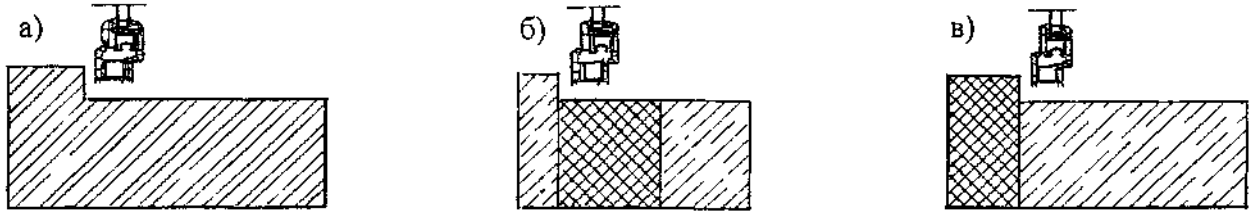
5.5.5 Під час конструювання вікон треба, за необхідності, вжити заходи та передбачити застосування додаткових вентиляційних пристосувань, які повинні забезпечувати потік повітря не менше ніж 3 м^3/год. на 1м^2 площі приміщення, яке вони захищають (1-кратний повітрообмін) згідно з СНиП 2.04.05:

- вентиляційні заслінки, планки, канавки, зміщені відносно один до одного отвори тощо;



а) одношарова стінова конструкція
б) тришарова стінова конструкція з утепленням у центральній зоні
в) двошарова стінова конструкція з утепленням ззовні

Рисунок 2.1 – Бічний вузол примикання у прорізі без чверті



а) одношарова стінова конструкція
б) тришарова стінова конструкція з утепленням у центральній зоні
в) двошарова стінова конструкція з утепленням ззовні

Рисунок 2.2 – Бічний вузол примикання у прорізі з чвертю

- обмежники відчинення вікон для щілинного провітрювання приміщень та інші заходи.

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

5.5.6 Кріпильні елементи треба 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 конструкції віконних або дверних блоків (враховують температурні деформації, деформації під дією гігроскопічної вологи, механічні властивості);

- конструктивне оформлення (дизайн) віконного або дверного блоку;

- наявність коробу рольставнів, засобів проти вилому тощо;

- розрахункові силові навантаження, які виникають у конструкції дверних або віконних блоків під час їх експлуатації;

- економічні розрахунки за показниками надійності всієї зони примикання віконних та дверних блоків.

5.5.7 Зовнішня ділянка з'єднувального шва повинна захищати його від дії дощу та ультрафіолету, сприяти проходженню пару з середини шва на зовні і мати опір паропроникності не більше ніж 0,25 ($м^2$·год.·Па)/мг.

Середня ділянка з'єднувального шва повинна виконувати необхідні теплоізоляційні функції.

Внутрішня ділянка з'єднувального шва повинна перешкоджати проникненню пари з приміщення і мати опір паропроникності не менше ніж 2,0 ($м^2$·год.·Па)/мг.

6 ПРАВИЛА УЛАШТУВАННЯ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ В СТІНОВИХ ПРОРІЗАХ БУДИНКІВ

6.1 Загальні положення

6.1.1 До робіт з установлення віконних та дверних блоків входять:

- демонтаж старих віконних або дверних блоків (при проведенні робіт з реконструкції або ремонту);

- утилізація демонтованих віконних та дверних блоків (в разі необхідності);

- визначення умов монтажу вікон і дверей (загальний огляд об’єкта, складання протоколу огляду);

- обмірювання прорізів (складання листа обміру – додаток Д);

- підготовка прорізів та виконання будівельних робіт за результатами обміру прорізів;

- установлення віконних або дверних блоків у прорізах стін;

- кріплення віконних або дверних блоків у прорізах стін;

- ізоляція примикань віконних або дверних блоків до стін будинків;

- улаштування відкосів.

6.1.2 При реконструкції і ремонті будинків тільки за результатами обміру прорізів з урахуванням результатів огляду остаточно визначають у проектній документації габаритні розміри віконних та дверних блоків, види та кількість засобів механічного кріплення виробів, тип ізоляційних матеріалів, план робіт та технологію з установлення блоків та виконання з'єднувального шва місць примикань віконних та дверних блоків до стін будинків.

6.1.3 Перед початком монтажу віконних та дверних блоків треба чітко визначити та розмежувати види діяльності між виробниками вікон або дверей, монтажною організацією та будівельними організаціями щодо всіх необхідних робіт:

- демонтажу старих віконних або дверних блоків (при проведенні робіт з реконструкції або ремонту);

- утилізації демонтованих віконних та дверних блоків (у разі необхідності);

- підготовки прорізів та виконання будівельних робіт за результатами обміру прорізів;

- установлення та кріплення віконних або дверних блоків у прорізах стін;

- ізоляції (улаштування з'єднувального шва) примикань віконних або дверних блоків до стін будинків;

- улаштування відкосів;

6.1.4 Виконавцю робіт треба забезпечити внесення у проект змін після обміру та в договорі зазначити всі додаткові або особливі послуги.

Якщо при виконанні робіт виникла потреба внести зміни до проекту або виконати додаткові роботи, які не були передбачені за об'єктивними причинами, то всі зміни і додаткові роботи необхідно оформити протоколом погодження між замовником та виконавцем робіт.

6.1.5 При реконструкції будинків потрібно врахувати технічний стан віконних укосів і залежно від цього зробити вибір засобів механічного кріплення.

6.1.6 Перелік необхідного інструменту та пристосувань для виконання робіт за технологічними етапами з улаштування вікон та дверей представлено у додатку Г.

6.2 Демонтаж старих віконних та дверних блоків

6.2.1 Складають план робіт з демонтажу.

6.2.2 Оголошують про демонтаж старих віконних та дверних блоків і проводять роботи з демонтажу.

6.2.3 Замовник робіт зобов'язується утилізувати старі віконні та дверні блоки. Роботи з вивозу та утилізації старих віконних та дверних блоків може взяти на себе організація-виконавець робіт з представленням замовнику документа-підтвердження (довідки або акту).

6.3 Визначення умов монтажу вікон і дверей

6.3.1 Після отримання замовлення на улаштування вікон і дверей необхідно перевірити чи співпадають умови монтажу на будівельному об’єкті з параметрами, вказаними у замовленні (додаток А).

Розбіжності оформлюється протокол погодження.

6.3.2 Виконавець робіт складає 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 фактичного стану стін та прорізів проекту;

- опис конструкції стін (кількість та розміри шарів, застосовані матеріали тощо) при ремонті та реконструкції;

- конструкція (з четвертю, без четверті) та технічний стан прорізів при ремонті та реконструкції;

- технічний стан штукатурки 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 або дверей;

- наявні містки холоду та промокання;

- перелік заходів для усунення виявлених невідповідностей на об'єкті та в проекті;

- перелік можливих додаткових заходів за результатами огляду;

- додаткові заходи безпеки під час улаштування вікон та дверей.

6.4 Обмірювання прорізів

6.4.1 Під час робіт з обмірювання віконних прорізів враховують розміри підвіконня, відливу, москітних сіток, жалюзі і ролет. Співвісність віконних чи дверних блоків за вертикаллю та горизонталлю.

6.4.2 Результати обмірів оформлюють аркушем обміру (додаток Д).

6.4.3 За основу приймають мінімальний розмір прорізів.

Якщо проріз не дозволяє забезпечити мінімальний зазор для з'єднувального шва по усьому периметру, то про це потрібно у письмовому вигляді повідомити замовника та скласти протокол погодження на виконання додаткових робіт.

6.4.4 Віконні та дверні прорізи заміряють за висотою (зліва, по центру, справа) та по ширині (зверху, по центру, знизу), див. рисунки 3 і 4.

6.4.5 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 бути узгоджені з замовником робіт до початку улаштування вікон або дверей .

6.4.6 Граничне відхилення конструктивного розміру прорізу (RR) становить:

- при RR до 3,0 м – ± 12 мм;

- при RR від 3,0 м до 6,0 м – ± 16 мм;

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

6.4.7 Приклад правильного виконання обмірювання прорізу залежно від величин граничного відхилення розмірів прорізу та коробок представлено на рисунках 5-а і 5-б.

6.4.8 Обмірювання розмірів з четвертю та обчислення розмірів майбутнього вікна або дверей на заміну існуючих конструкцій наведено на рисунку 6.

Виконують обмірювання ширини ($b_з$ і $b_в$) та висоти ($h_з$ і $h_в$) в зовнішніх четвертях та у внутрішній площині стіни. Враховують товщину підвіконня (с).

6.4.8.1 Ширину майбутнього вікна визначають:

- $B = b_з$+ (від 30 до 90) мм;
- $B = (b_з + 60)$ мм (середнє значення);
- $B < b_в$.- (від 30 до 40) мм (при оштукатурених укосах).

6.4.8.2 В тому випадку, коли $b_в - B$ більше 60 мм, треба провести додаткову підготовку прорізу, у тому числі із застосуванням розширювачів - спеціальних додаткових деталей, які приєднують до коробки вікна або дверей, що дозволяє збільшити ширину і висоту вікна з кроком 2 см за незмінних розмірів скління (рисунок 7).

6.4.8.3 Висота майбутнього вікна $H = h_з$ + (від 30 до 60) мм. Величина заходження рами віконного чи дверного блоків у верхню четверть повинна бути

обмежена розміром висоти рами віконного блока.

6.4.9 Під час проведення обмірювання необхідно визначити прямокутність прорізів для врахування можливих перекосів (особливо у панельних будинках), щоб не заховати за четверть не тільки саму коробку вікна або дверей, але і край склопакета.

6.4.10 Прямокутність прорізів треба визначати за вимірянням довжин діагоналей та їх різниці або за допомогою повірочного кутника.

У таблиці 1 наведені допустимі відхилення діагоналей прорізу для визначення його прямокутності.

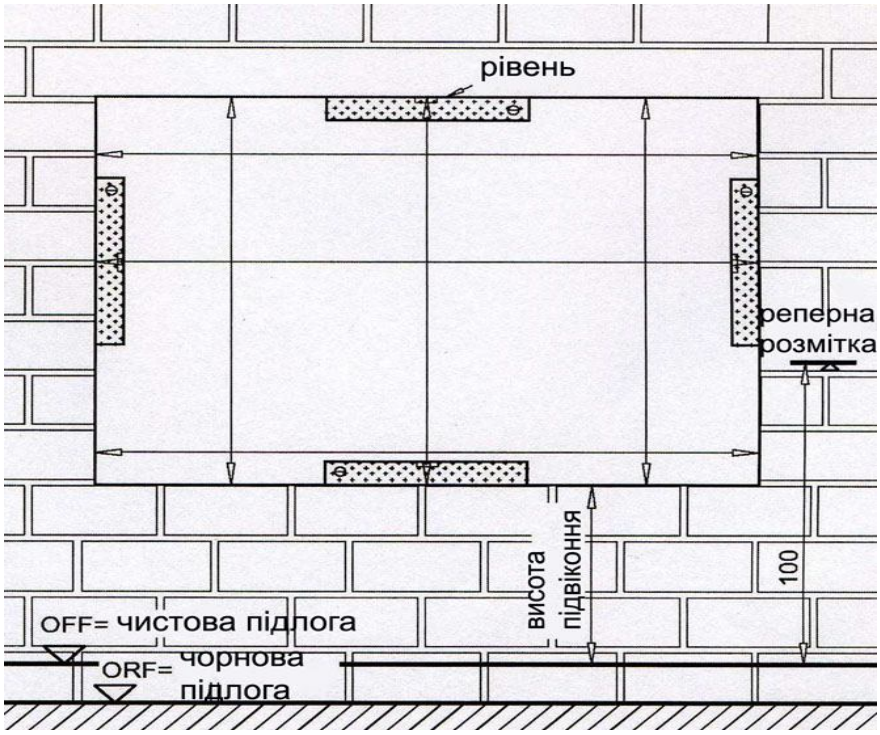


Рисунок 3 – Схема обмірювання віконного прорізу

Таблиця 1 – Допустимі відхилення при номінальних розмірах діагоналей

Допустимі різниці розмірів діагоналей при номінальних розмірах		
до 1 м включно	понад 1 м до 3 м включно	понад 3 м до 6 м включно
6 мм	8 мм	12 мм

6.4.11 На рисунку 8 показано, як правильно запроектувати улаштування майбутнього вікна у перекошеному прорізі.

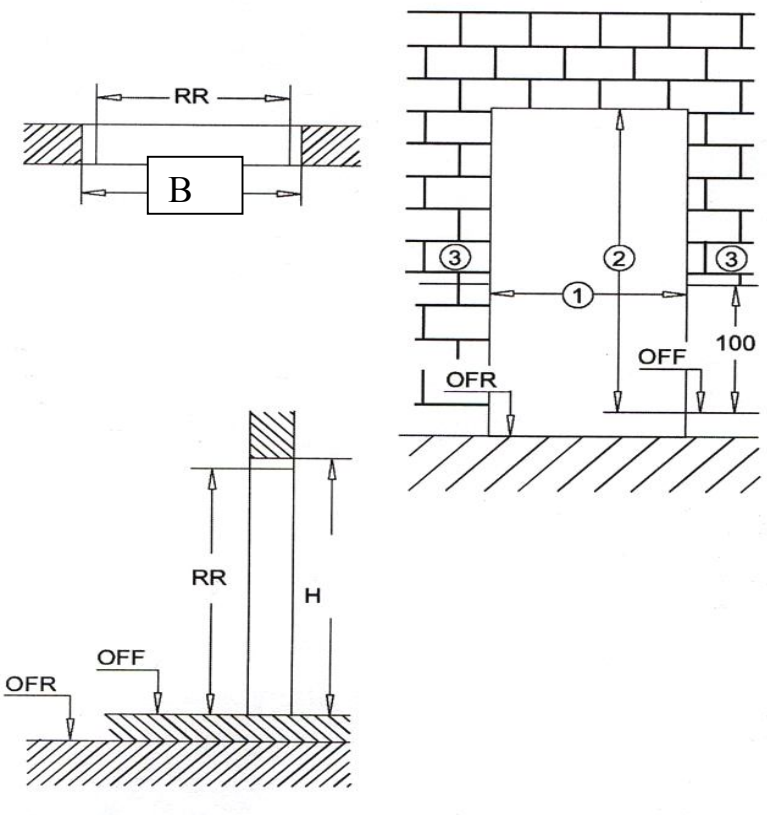
6.4.12 При улаштуванні арочних вікон або дверей висоту прорізу заміряють по всій довжині арки через кожні 100 мм – 150 мм.

6.4.13 При визначенні розміру майбутнього віконного або дверного блоку треба витримати мінімально необхідну ширину з'єднувальних швів місць примикань до стін будинків згідно з 5.2.3 ДСТУ Б В.2.6-79.

При цьому враховують вказівки дотримання мінімального з'єднувального шва виробників конструкцій вікон та дверей.

6.4.14 Після завершенні робіт з обмірювання необхідно скласти "Аркуш обміру" (додаток Д).

Аркуш обміру повинен містити повну інформацію для підготовки та проведення технологічного процесу улаштування вікон та дверей.



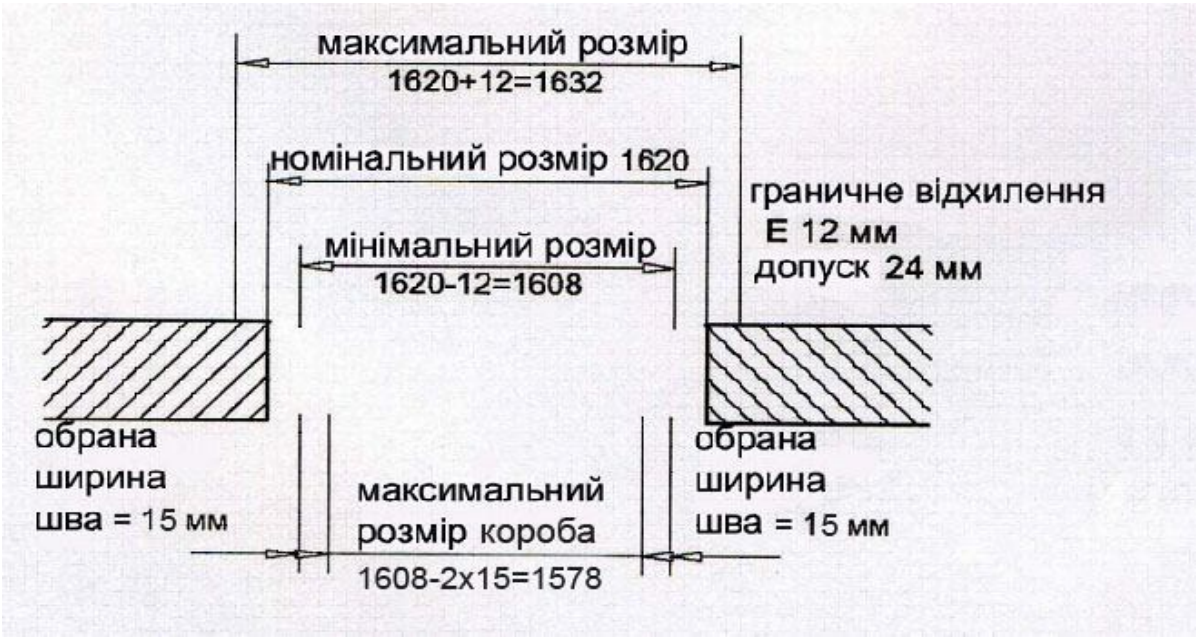
1 – ширина прорізу на світу; 2 – висота від чистої підлоги (OFF) до нижньої кромки перекриття; 3 – реперна розмітка;
OFF – чиста підлога;
OFR – чорнова підлога;
RR – конструктивний розмір чистового прорізу;
B – конструктивний розмір, B = RR + (2x5) мм;
H – конструктивний розмір прорізу під опорядження; H = RR + 5 мм.

Рисунок 4 – Схема обмірювання дверних прорізів

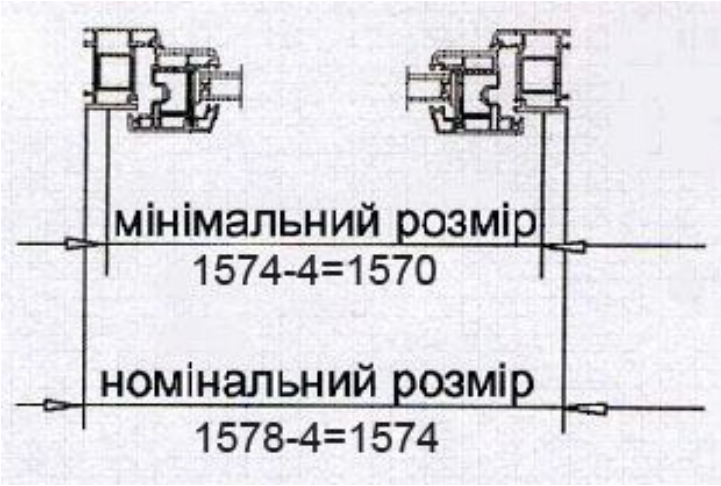
6.4.15 На підставі протоколу огляду та аркуша обміру остаточно вносять корективи у конструкторську документацію, повідомляють про це у письмовій формі замовника робіт.

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

а)



б)

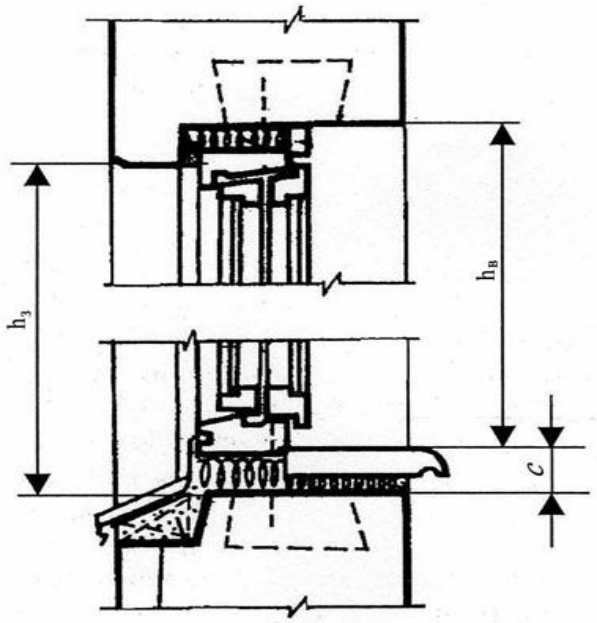


а) – допуски для віконних прорізів (приклад для номінального розміру 1620 мм).
Граничне відхилення розмірів ± 12 мм.

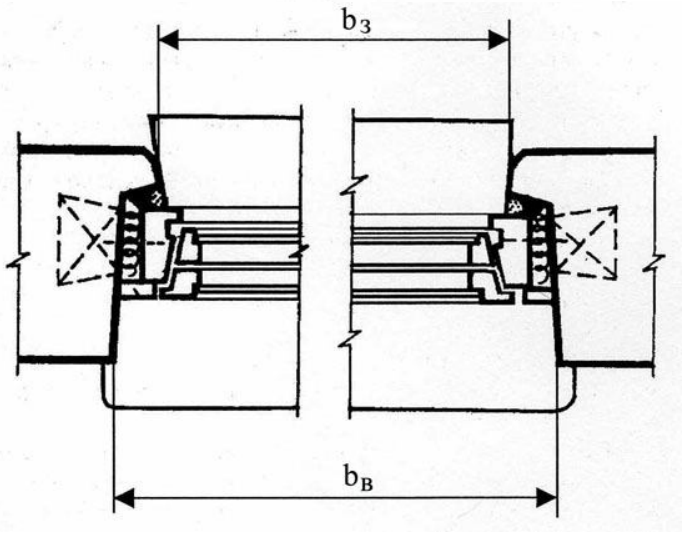
б) – підгонка віконних рам;
Граничне відхилення розмірів ± 4 мм.

Рисунок 5 – Допуски для віконних прорізів

а)



б)



а) – вертикальний переріз
б) – горизонтальний переріз

Рисунок 6 – Приклад обмірювання прорізу з існуючими вікнами чи дверима, що підлягають демонтажу

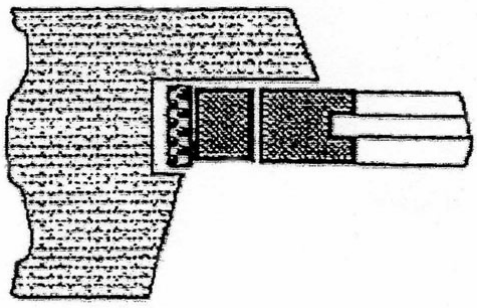


Рисунок 7 – Використання розширювальних профілів для оптимізації товщини ізоляційного шва

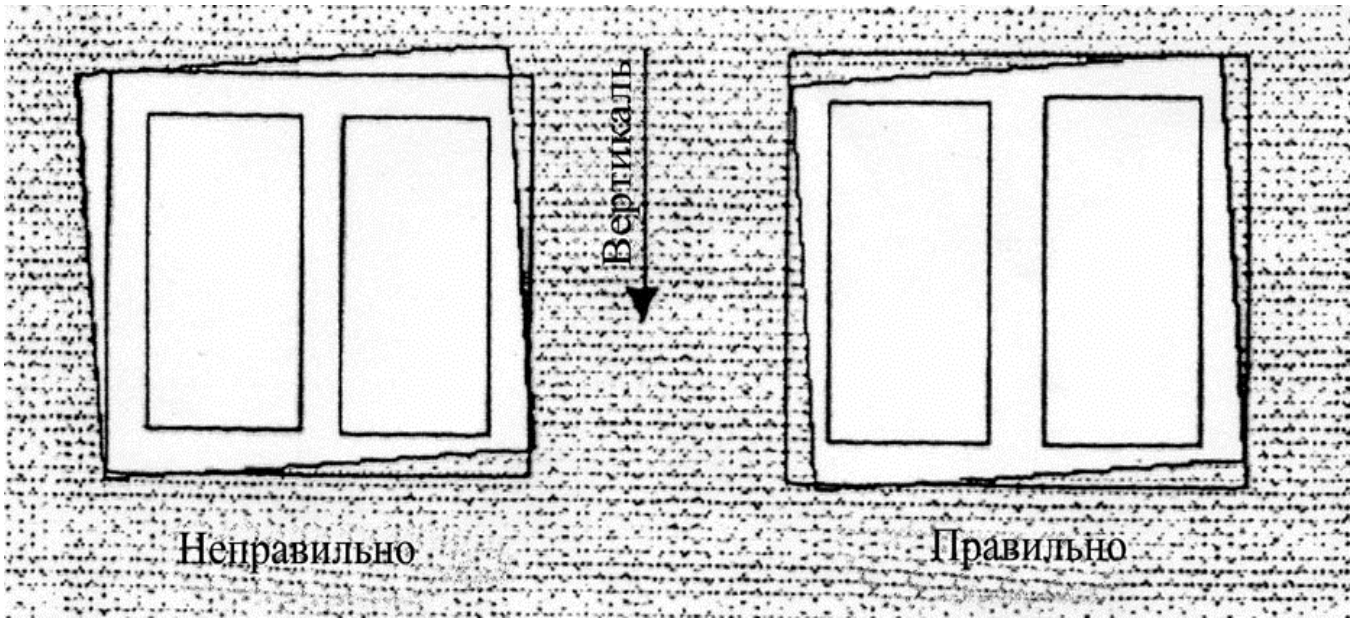


Рисунок 8 – Визначення розташування віконного блоку в перекошеному прорізі

6.5 Підготовка прорізу до монтажу віконних і дверних блоків

6.5.1 Перед початком улаштування вікон або дверей необхідно підготувати проріз та перевірити, виконавши такі роботи:

- відповідність розмірів прорізу номінальним розмірам з урахуванням допустимих відхилень;
- співвісність вікон за вертикаллю та горизонталлю;
- прямолінійність прорізів;
- перпендикулярність кутів прорізу;
- якість поверхні прорізу у зоні примикань вікон та дверей до стін будинків.

6.5.2 В разі необхідності виконують роботи з доведення розмірів прорізів до проектних вимог згідно з таблицею 1, з наданням прямолінійності поверхням та перпендикулярність кутам. При цьому застосовують матеріали, сумісні з матеріалами конструкції стіни і віконного чи дверного блоку.

6.5.3 Виконують простукування наявної штукатурки на укосах та ближніх ділянках стін, визначають наявність можливих порожнин, міцність тримання шару штукатурки. Певні місця у разі необхідності ремонтують.

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

6.5.5 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.

6.5.6 Не допускається нанесення ізоляційних пінних матеріалів на поверхні, на яких є обледеніння.

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

6.5.8 Пустоти в прорізях стін, наприклад, порожнини на стиках облицювального та основних шарів цегляної кладки, в місцях стиків перетинок та кладки, а також пустоти, що утворилися при заміні вікна або дверей, треба заповнити вставками із жорстких утеплювачів або деревини антисептованої.

6.5.9 Рихлі або ті, що сиплються, ділянки поверхонь повинні бути очищені від нетривких матеріалів та зміцнені, наприклад, шляхом оброблення зв'язуючими матеріалами (глибоко проникаючими ґрунтовками тощо) або спеціальними матеріалами.

6.5.10 Після виконання робіт по підготовці прорізів треба повторно виконати їх обміри згідно з 6.4.

6.6 Установлення віконних та дверних блоків у прорізах стін

6.6.1 Коробки віконних або дверних блоків повинні бути встановлені на нижні несучі колодки-підкладки. За допомогою розпірних колодок-підкладок, а також тимчасово встановлених клинів (рисунок 9), віконному чи дверному блоку надають проектне положення.

6.6.2 Несучі опірні колодки-підкладки повинні бути виконані із матеріалу, що витримує діючі на вікна або двері навантаження та передає їх на стінові конструкції.

Розташування зазначених колодок-підкладок не повинно перешкоджати лі-

нійному розширенню віконних або дверних блоків.

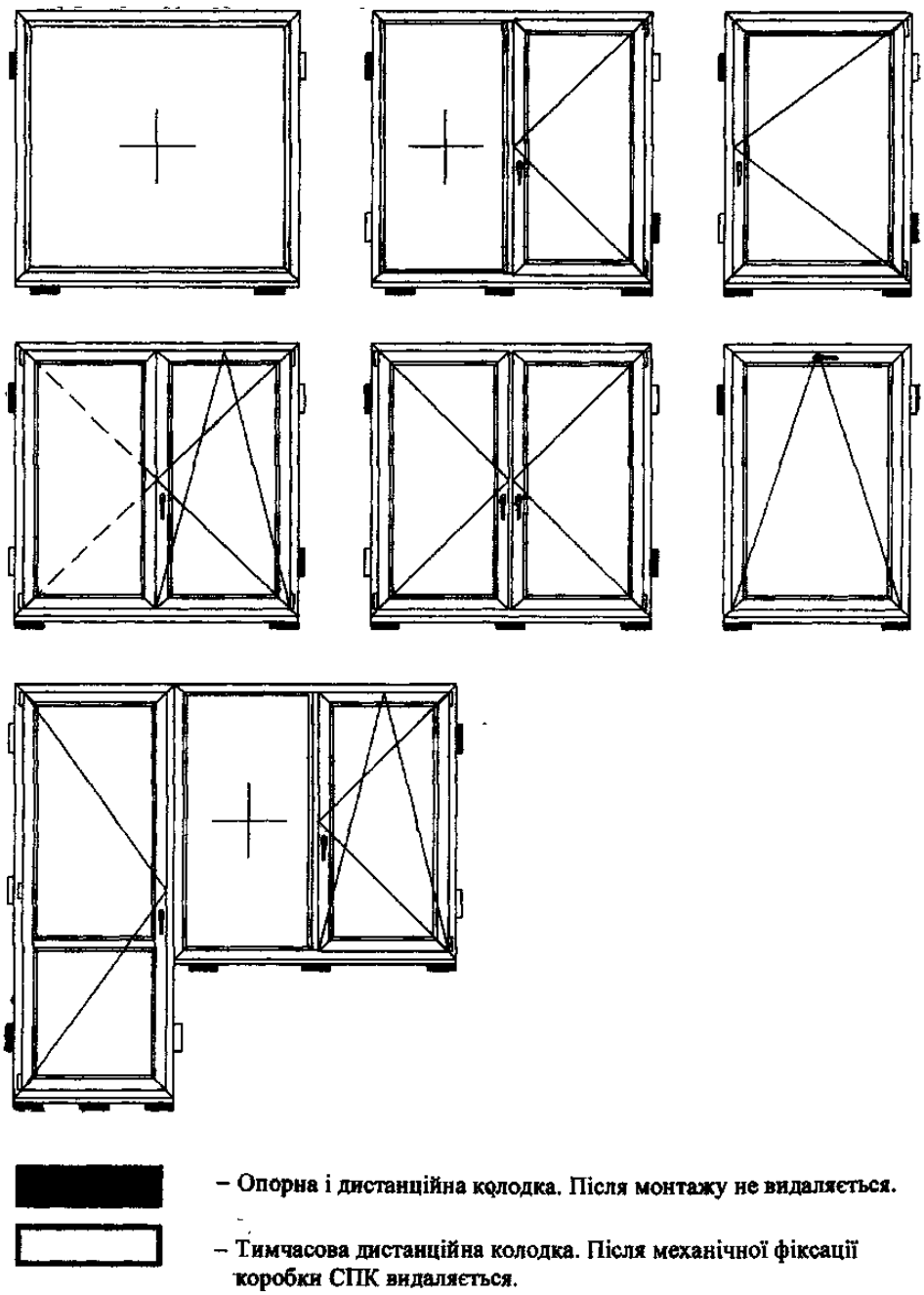


Рисунок 9 – Схеми розташування опірних (несучих та тимчасових) колодок-підкладок при улаштуванні вікон та дверей

6.6.3 Місця розташування опірних та розпірних колодок-підкладок визначають залежно від конструктивного виду та розміру віконних та дверних блоків.

6.6.4 Несучі колодки-підкладки розташовують по кутам коробок (під поворотними завісами), у зоні стійок та вертикальних імпостів.

Опірні колодки-підкладки повинні бути розташовані на відстані від 150 мм до 200 мм від лінії внутрішніх кутів рам. При цьому підкладки по довжині повинні бути не менше 100 мм, а за шириною більше ніж підставочний профіль, але менше ніж товщина коробки віконного чи дверного блоку.

6.6.5 Опірні колодки-підкладки не повинні перешкоджати подальшому проведенню безперервного процесу ізоляційних робіт. Тому за своїм розміром повинні бути трохи менше (на 1мм ± 0,5 мм) ширини коробки віконного або дверного блоку і не повинні виступати за межі ширини коробки.

6.6.6 Допоміжні клини, що використовують під час улаштування вікон або дверей, обов'язково повинні бути видалені після механічного закріплення коробок блоків до стін.

6.6.7 Для встановлення конструкцій віконних або дверних блоків за вертикаллю та горизонталлю, як допоміжний тимчасовий засіб, можна використовувати дерев'яні клинки або спеціальні монтажні пластмасові клини, які мають зубчату зовнішню поверхню, що не дає можливості зміщення виробу в зворотній бік.

6.6.8 Для виміру вертикальності та горизонтальності встановлення віконних і дверних блоків використовують рівень-планку. Остаточну вивірку треба проводити с точністю до 1 мм.

При цьому також проводять вимірювання довжин діагоналей блоків та порівнюють їх між собою. Відхилення довжин діагоналей коробки блоку не повинно перевищувати значень, вказаних у таблиці 1.

6.6.9 Допускаються відхилення за вертикаллю та горизонталлю в площині конструкцій вікон і дверей не більше ніж 2 мм на 1 м висоти і при цьому не більше ніж 3 мм за всією довжиною. Відхилення за шириною – не повинні перевищувати 2 мм.

Відхилення визначають згідно з ДСТУ-Н Б В.1.3-1.

6.7 Кріплення та елементи кріплення

6.7.1 Навантаження, що діють на вікна та двері (вітрові, експлуатаційні, від власної ваги), повинні передаватися на будівельну стінову конструкцію.

6.7.2 Вітрові навантаження приймають відповідно до ДБН В.1.2-2.

6.7.3 Кріплення вікон і дверей необхідно здійснювати тільки механічним способом, щоб забезпечити задане перенесення навантажень.

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

6.7.5 При встановленні механічних кріпильних елементів потрібно дотримувати таких правил:

- отвір треба 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 необхідно продувати від пилу;

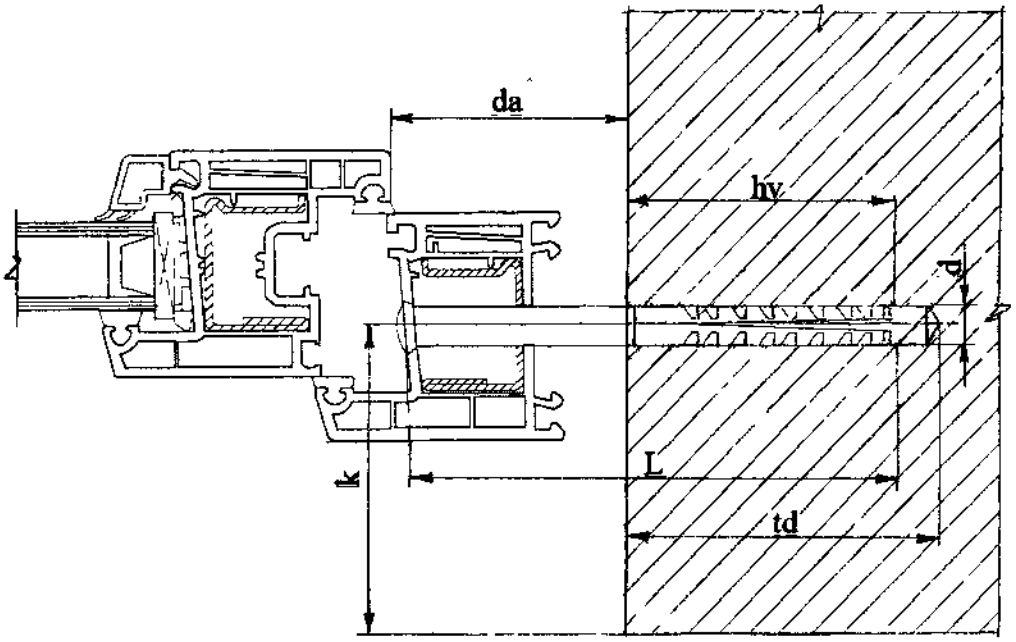
- враховувати розташування опірних несучих колодок-підкладок.

6.7.6 Забороняється забивати в конструкції цвяхи.

6.7.7 Для монтажу віконних і дверних блоків треба використовувати кріпильні елементи, зазначені у проекті з улаштування вікон або дверей.

6.7.8 Під час установлення кріплення треба витримувати параметри згідно з рисунком 10:

- максимальну відстань між коробкою віконного або дверного блоку та стіною;
- максимальну корисну величину дюбеля $\mathbf{d_a}$;
- мінімальну глибину кріплення $\mathbf{h_v}$;
- відстань дюбеля від кромки **k**;
- діаметр свердління отвору **d** та мінімальну глибину отвору $\mathbf{t_d}$;
- довжину дюбеля **L**.



d_a – максимальна корисна довжина дюбелю; h_v – мінімальна глибина кріплення; d – діаметр свердлення отвору; t_d – мінімальна глибина свердлення отвору для кріплення; k – відстань дюбелю від крайка; L – довжина дюбелю

Рисунок 10 – Параметри, які потрібно витримувати під час кріплення

6.7.9 Кріплення вікон і дверей до стін потрібно виконувати за допомогою трьох видів спеціальних механічних засобів (рисунок 11):

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

6.7.10 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 конструкцій віконного чи дверного блоку безпосередньо у проріз.

До стіни кожну 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 вікон або дверей заборонено.

6.7.11 При використанні того або іншого механічного засобу кріплення треба враховувати особливості будівельними анкерами (дюбелями, кріплення шурупами будівельними та монтажними пластинами:

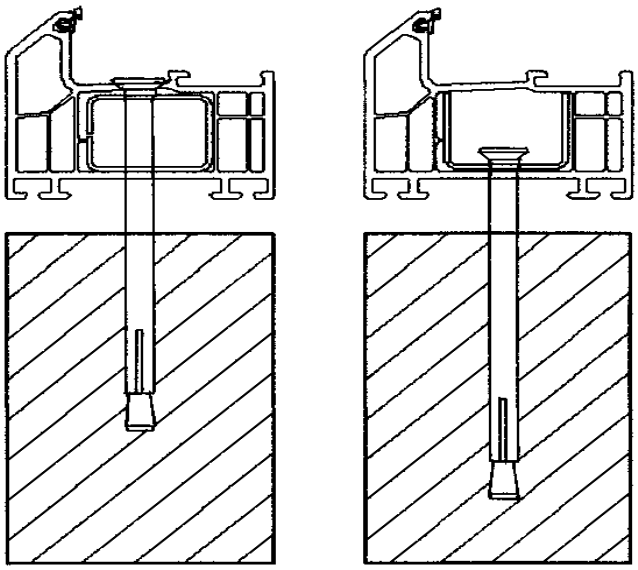
6.7.11.1 Анкерне кріплення здатне сприймати великі навантаження зусилля зрізу, вигину, відриву. Його застосовують у бетонних та цегляних стінах, у стінових конструкціях із натурального каменю. Застосування цього виду кріплення вимагає жорсткого дотримання певної відстані між стінами та блоками.

Перевагами анкерного кріплення є висока міцність з'єднань віконних і дверних блоків з конструкціями стін будинків. Недоліками жорсткого кріплення анкерами та монтажними шурупами є порушення цілісності конструкцій віконних і дверних блоків, концентрація механічних напружень у місцях установлення кріплення, що може призвести до появи тріщин у зоні примикань віконних і дверних блоків під дією ударних навантажень та появи містків холоду біля механічного кріплення. Не допускається нерівномірне закручування анкерів по периметру блоку;

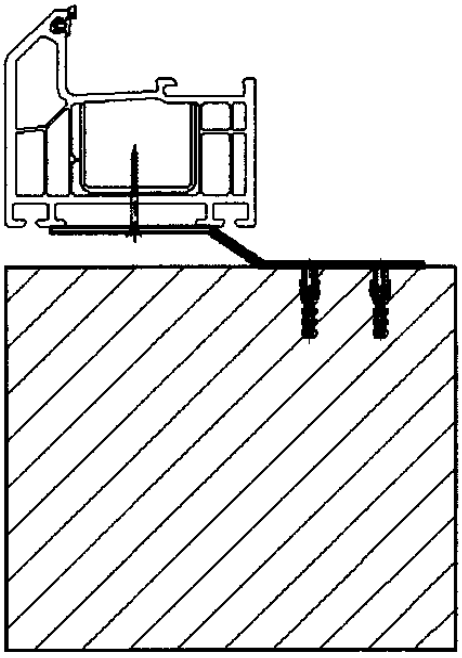
6.7.11.2 Шурупи будівельні застосовують під час улаштування вікон і дверей у легкому бетоні, дереві, керамічних блоках та цеглі з вертикальними пустотами і вони сприймають ті ж самі навантаження, що і анкери (дюбеля). Мінімальне заглиблення в стіну повинно становити від 30 мм до 60 мм і погоджуватися з виробниками шурупів та з урахуванням матеріалу стіни;

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

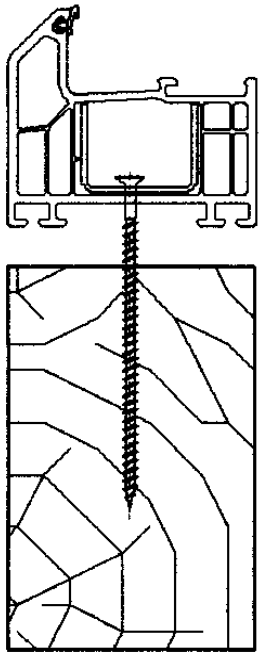
6.7.11.4 Дюбелі, що складаються з пластмасової втулки та шурупа металевого, так само як і анкери, здатні сприймати великі навантаження (зусилля зсуву, вигину, зрізу) і їх застосовують для кріплення вікон і дверей до всіх поверхонь стін, але при цьому вони добре сприймають дію знакозмінних температур.



а) кріплення будівельними анкерами (дюбелями)



б) кріплення монтажними пластинами



в) кріплення шурупами будівельними

Рисунок 11 – Варіанти механічного кріплення віконних і дверних блоків на прикладі блоків з ПВХ

6.7.12 Для запобігання деформацій коробок віконних і дверних блоків треба враховувати загальні правила дотримання відстані між місцями кріплення:

- для вікон із ПВХ профілів - кріплення з кроком не більше ніж 700 мм згідно з рисунком 12;

- для дерев'яних та алюмінієвих вікон - кріплення з кроком не більше ніж 800 мм згідно з рисунком 13.

6.7.13 Відстань від осі горизонтального імпоста до найближчої точки кріплення повинна бути близько 150 мм, для кольорових ПВХ профілів 250 мм.

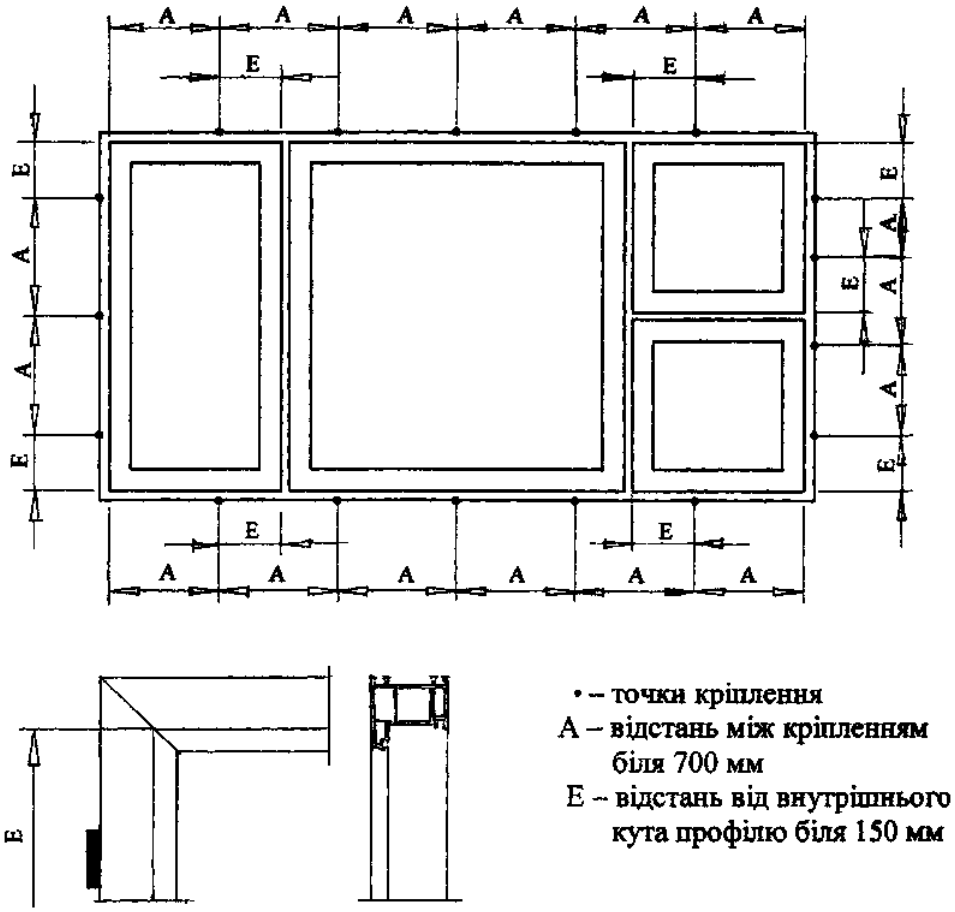
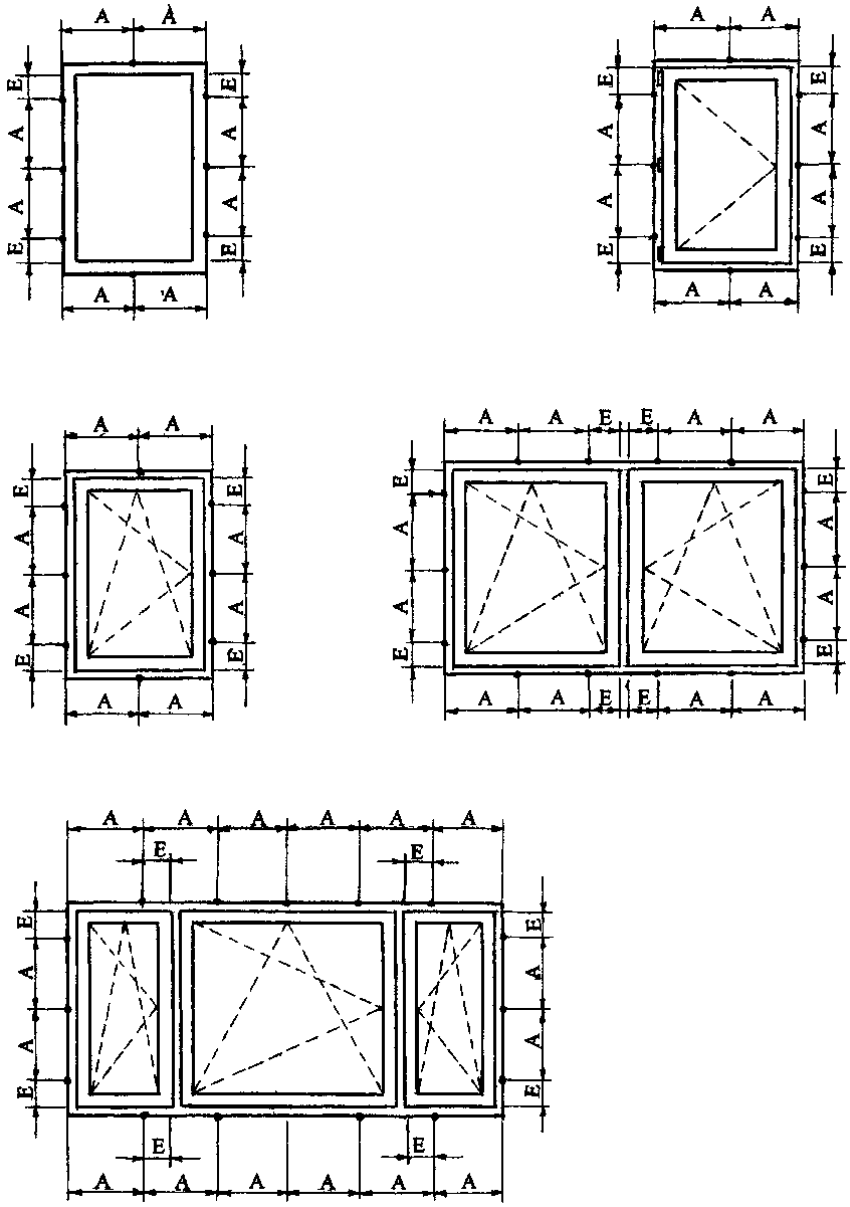


Рисунок 12 – Правила розміщення кріпильних елементів при улаштуванні полівінілхлоридних вікон

6.7.14 Для встановлення вибраного елементу кріплення треба провести розмітку на коробці віконного або дверного блоку під отвори.

6.7.15 Свердлення отворів треба виконувати свердлами відповідного діаметру та достатньої довжини. Під час свердлення не допустимо порушувати поверхню блоків патроном із свердлом.

6.7.16 При використанні дюбелів та монтажних шурупів необхідно свердлити отвори на від 10 мм до 15 мм глибше від розміру гільзової частини деталей кріплення. Необхідно враховувати також вимоги виробників кріпильних елементів.



• - точки-розмітки установлення кріплення;

A ≤ 800 мм – відстань між кріпленнями;

E = 250 мм – відстань від осі імпоста чи з'єднувача

Рисунок 13 – Правила розміщення кріпильних елементів для віконних блоків із деревини та алюмінію

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

6.7.18 Кріпильні елементи треба затягувати рівномірно по всьому периметру віконного або дверного блоку, не допускаючи його перекосів.

Не допускається перезатягування кріпильних елементів, після затяжки кріпильний елемент треба відпустити на (1 – 2) оберти.

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

6.7.20 При використанні дюбелів або будівельних шурупів у нижній горизонтальній частині вікна виникає вірогідність попадання дощової води в стіну (через нещільності в зовнішньому контурі засобу кріплення та через наскрізні просвердлені отвори в коробці віконного блоку під улаштування дюбеля або шурупа) тому після монтажу їх треба загерметизувати.

При кріпленні "глухих" віконних блоків треба виключити можливість дотику кріпильних елементів до кромки склопакета.

При необхідності використання у нижній частині рами дюбелів отвори після монтажу треба загерметизувати.

6.7.21 По закінченні робіт зі встановлення кріпильних механічних елементів необхідно видалити допоміжні клини крім колодок-підкладок відповідно до 6.6.6 і 6.6.7. Ще раз треба виконати перевірку за вертикаллю та горизонталлю блоків, перевірити діагоналі блоків.

6.7.22 По завершенні робіт зі встановлення механічного кріплення треба попередньо перевірити експлуатаційні функції вікон та дверей (відчинення, зачинення). Потрібно навісити елементи вікон і дверей (стулки, полотна дверей) та провести перевірку виконання експлуатаційних функцій, а також надійність кріплення блоків до конструкції стін.

Ізоляційні роботи роботи рекомендується проводити зі знятими навісними елементами блоків.

6.7.23 Кріплення з використанням додаткових елементів

6.7.23.1 До елементів кріплення віконних і дверних блоків належать:

- з’єднувальні профілі (з’єднувачі);

- з’єднувальні профілі з підсилювачами;

- розширювальні профілі (розширювачі)

.- сталеві підсилювачі з плаваючою опорою;

- приєднувальні кутники.

6.7.23.2 В разі необхідності з’єднання декількох віконних або дверних блоків між собою або віконного блоку з балконним дверним блоком треба використовувати з’єднувальні профілі згідно з рисунками 14 – 16.

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

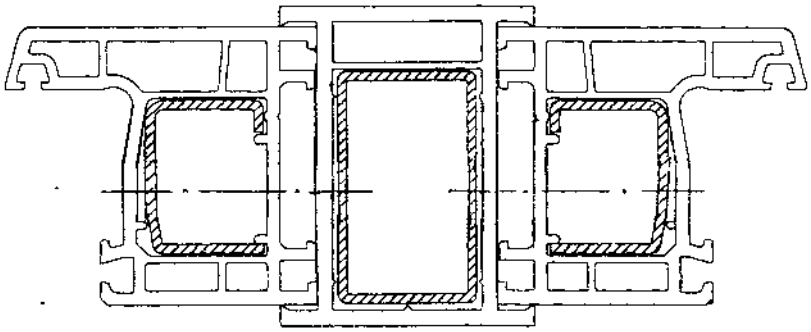


Рисунок 14 – З'єднання конструкцій віконних блоків з використанням з’єднувального профілю з посиленням на прикладі віконного блоку з ПВХ

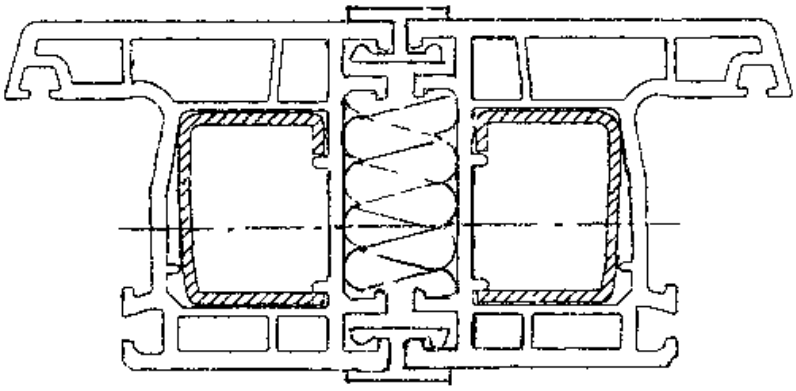


Рисунок 15 – З'єднання конструкцій віконних блоків з використанням з’єднувальних профілів без посилення на прикладі віконного блоку з ПВХ

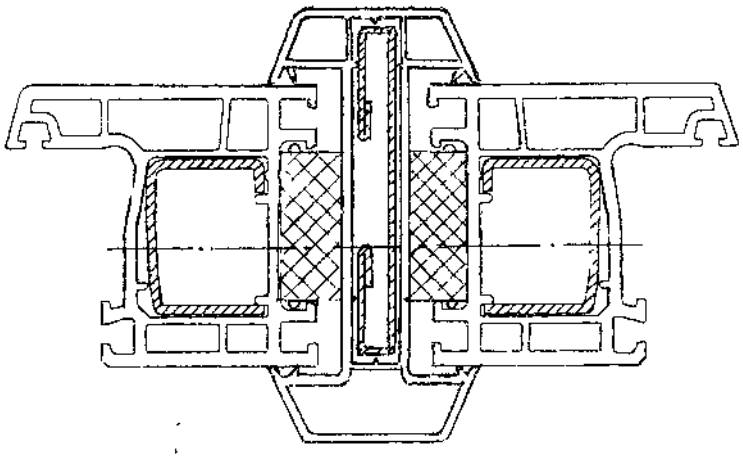


Рисунок 16 – З'єднання конструкцій віконних блоків з використанням з’єднувального профілю з посилення, що сприймає температурні впливи на прикладі віконного блоку з ПВХ

6.7.23.3 Для з’єднання між собою віконних блоків з алюмінію використовують аналогічні допоміжні профілі.

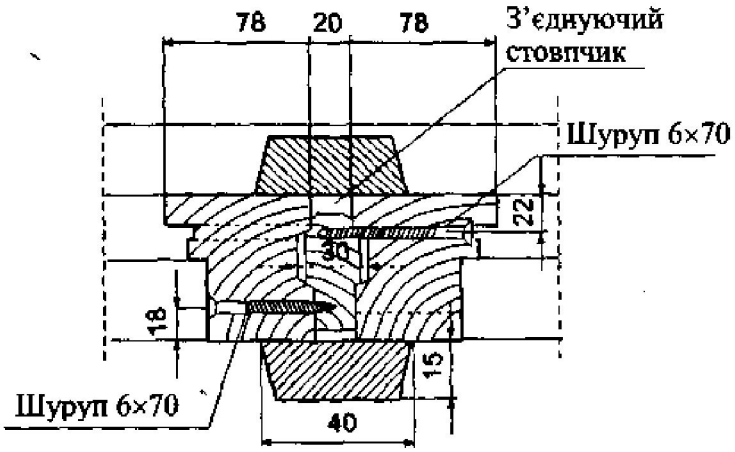


Рисунок 17 – Приклад з’єднання дерев’яних віконних блоків

Вертикальні бруски коробки віконних блоків треба кріпити до стовпчика за допомогою шурупів для дерева.

6.7.23.5 З метою забезпечення міцності широкі віконні конструкцій (площа одного елементу перевищує 6 м^2) треба розділити на декілька окремих.

Для з'єднання сегментів такої конструкції треба використовувати спеціальні сталеві підсилювачі з використанням плаваючої опори, яка повинна компенсувати рух будівельної конструкції (рисунок 18).

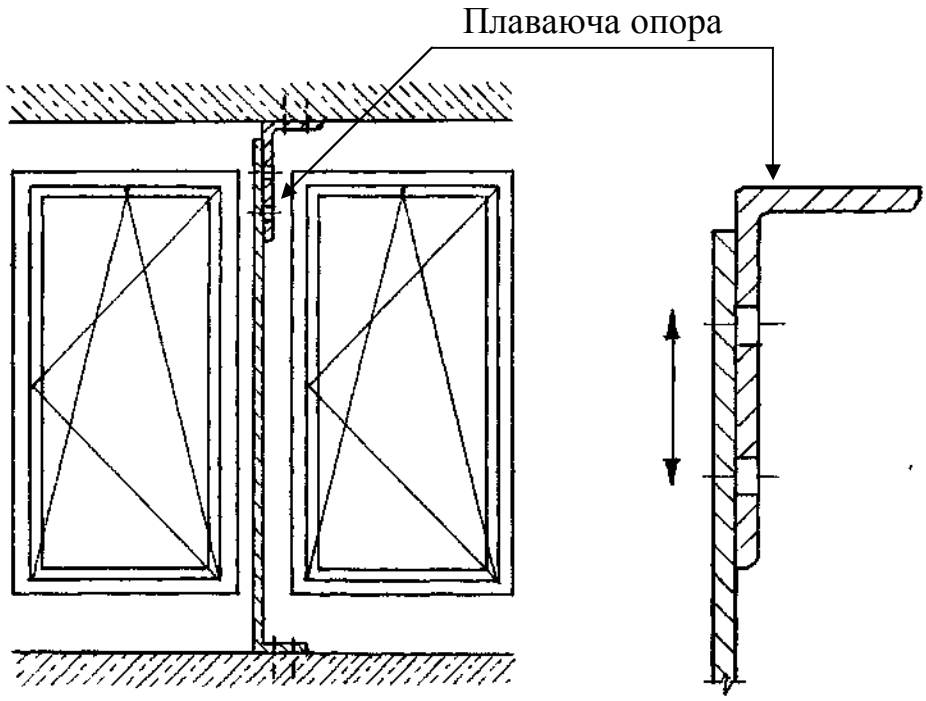


Рисунок 18 – Використання з’єднувальних профілів з підсилювачами для кріплення широких (високих) сегментів вікна

6.7.23.6 Підсилювачі з’єднувальних профілів вікон треба кріпити до стін будинків за допомогою приєднувальних кутників.

При використанні у комбінації з профілями, що компенсують температурні подовження, у кріпленні кутика плаваючої опори потрібно передбачити можливість переміщення кріплення у площині вікна.

6.7.23.7 Дверні блоки, які є складовою частиною заповнення прорізу, треба влаштовувати з використанням з’єднувальних профілів з підсилювачами.

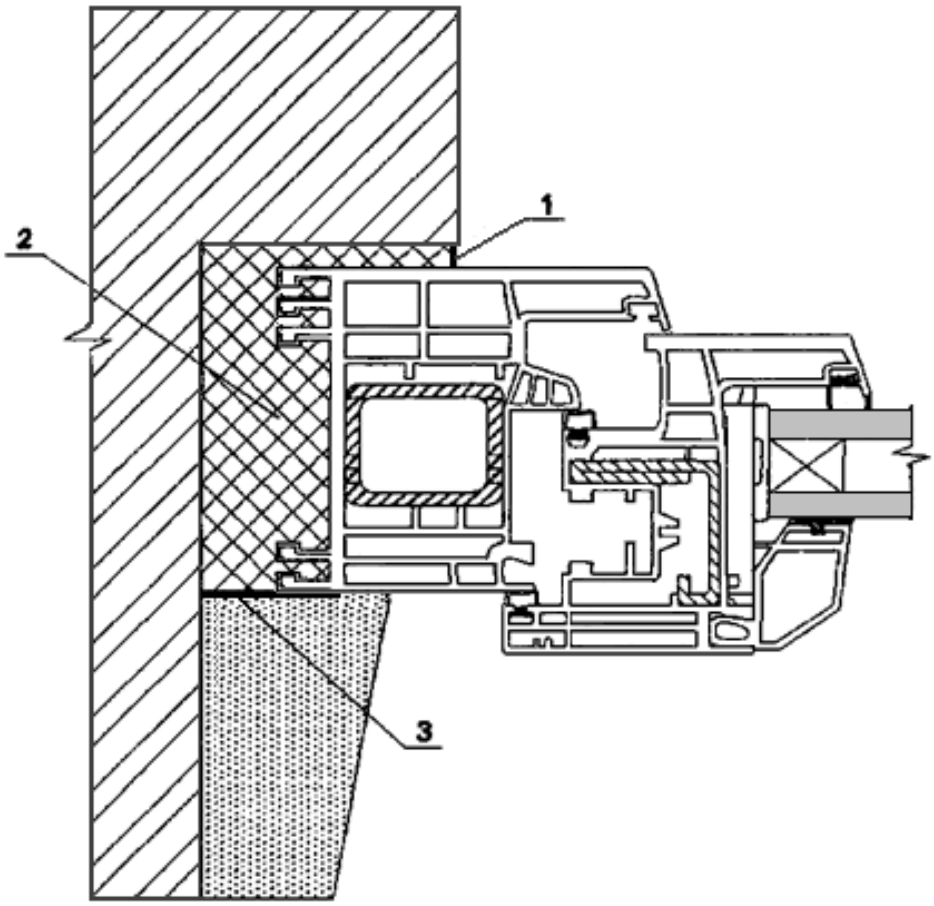
6.8 Ізоляція примикань віконних і дверних блоків до стін будинків

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

Шви повинні бути водонепроникними.

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

6.8.2 З’єднувальний шов повинен бути виконаний таким чином, щоб забезпечити виконання основних функцій, залежно від умов експлуатації (рисунок 19).



1 – зовнішня водонепроникна паропроникна ділянка; 2 – центральна теплоізоляційна ділянка; 3 – внутрішня пароізоляційна ділянка

Рисунок 19 – Принципова схема з’єднувального шва

6.8.3 Вимоги до ізоляційних матеріалів.

6.8.3.1 Для ізоляції примикань віконних і дверних блоків використовують ізоляційні матеріали згідно з додатком Ж:

- однокомпонентні пінополіуретани, монтажні (монтажні піни) – для тепло-звукоізоляції згідно з ДСТУ Б В.2.7-150;

- попередньо стиснуті ущільнювальні стрічки ;

- однокомпонентні акрилові, герметизуючи матеріли (для зовнішнього захисту від намокання з’єднувального шва, герметизації окремих ділянок підвіконня);

- імпрегнуванні ущільнюючі стрічки та прокладки;

- ізоляційні плівки.

6.8.3.2 Потрібно використовувати тільки ті ізоляційні матеріали, призначення яких вказано у нормативному документі для кожного виду, типу або марки віконних чи дверних блоків.

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

6.8.3.4 Незалежно від виду ізоляційного матеріалу температура його експлуатації повинна бути від мінус 30 °С до плюс 70 °С.

6.8.3.5 Пінополіуретани монтажні за своїми фізико-технічними характеристиками повинні відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-150 та нормативному документу на окремий вид, тип або марку матеріалу.

При використанні пінополіуретанів монтажних необхідно суворе дотримання терміну готовності до механічного оброблення шва. У будь-якому разі він повинен становити не менше ніж 24 год. Для окремих марок монтажних пін це повинно бути не менше ніж 36 год або 48 год, про що повинно бути зазначено у нормативному документі.

Після механічного оброблення (зрізування надлишків) у структурі перерізу пінополіуретану не повинен спостерігатися “ефект вторинного розширення”.

Границя міцності на зсув повинна бути не менше ніж 0,1 МПа.

Структура пінополіуретану в перерізі повинна бути суцільно рівномірною, щільною, з закрито-комірковою структурою в межах від 90 % до 100 %, без видимих дефектів, відшарувань від поверхонь, що ізолюють, не повинно бути наскрізних отворів, просідань, кратерів, раковин глибиною та шириною більше ніж 10 мм.

Опір текучості необхідно встановлювати у нормативному документі на конкретний вид пінополіуретану монтажного і він повинен бути не більше 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 і не витікати горизонтальних, вертикальних та похилих порожнин .

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

Пінополіуретани монтажні повинні бути стійкими до впливу кліматичних факторів.

6.8.3.6 Однокомпонентні акрилові герметизуючи матеріали повинні відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-158.

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

Опір текучості герметизуючих матеріалів не повинен перевищувати 1 мм за його товщини 2 мм.

Герметизуючих матеріалів не повинні містити токсичних розчинників.

Герметизуючи матеріали повинні бути стійкими до деформації 10 %, що виникають у шві під час експлуатації.

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

Герметизуючи матеріали не повинні чинити агресивної дії на будівельні конструкції.

Границя міцності зчеплення повинна бути не менше ніж 0,1 МПа.

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

Дозволяється перед застосуванням герметизуючих матеріалів провести нанесення праймерів на поверхні, що ущільнюються.

6.8.3.7 Імпрегнуванні (просочені) ущільнюючі стрічки та прокладки повинні мати спучену структуру в перерізі відповідно до вимог нормативного документа на конкретний вид, тип або марку.

Границя міцності на розрив під час розтягнення повинна бути не менше ніж 0,1 МПа.

Ущільнюючі стрічки повинні бути стійкими до розриву, проколу, роздиранню.

6.8.3.8 Ізоляційні плівки повинні відповідати вимогам чинних нормативних документів на конкретний вид, тип або марку плівки.

Плівки повинні бути стійкими до розриву, проколу, роздирання.

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

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

6.8.3.11 При підготовці ізоляційних матеріалів до використання треба враховувати їх особливості щодо умов застосування (температуру, вологість повітря, якість матеріалу поверхні прорізу).

Однокомпонентні герметизуючи полімерні матеріали готові до застосування. Їх нанесення здійснюють з використанням механічних пристосувань - шпателів, пензлів або монтажних пістолетів.

Підготовка пінополіуретанів монтажних потребує особливої уваги, тому що від цього буде залежати якість структури пінопласту після проходження реакції отвердіння.

Наступний шар наносять, за необхідності, тільки після повного отвердіння попереднього шару.

7 ПРАВИЛА ВИКОНАННЯ РОБІТ ПРИ УЛАШТУВАННІ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ

7.1 Перевірити відповідності габаритних розмірів блоків відповідному прорізу в стіні. Зазори повинні відповідати вимогам 6.3.17. Перевірити й прийняти за специфікацією замовлення комплектуючі і додаткові елементи (ручки, заглушки, підвіконня, зливи, розширювачі, з'єднувачі, кріпильні елементи тощо).

7.2 Провести обробку поверхонь прорізу глибоко проникаючою ґрунтовкою,

гідроізолюючими розчинами і/або наклеїти ізоляційний матеріал у відповідності з вибраною схемою виконання з'єднувального шва.

7.3 Провести демонтаж стулок чи полотен, за необхідності – демонтаж склопакета в місцях глухих стулок (занотувавши порядок і кількість підкладок для розклинювання склопакетів), видалити захисну плівку з зовнішнього боку коробки (за наявності).

7.4 Провести монтаж розширювачів і з'єднувачів, якщо вони не були змонтовані раніше; якщо передбачені москітні сітки, то провести їх кріплення.

7.5 У відповідності з обраним засобом кріплення, згідно з 6.7.11, провести або свердлення отворів у коробці під дюбелі (будівельні шурупи), або монтаж анкерних пластин до коробки. Анкерні пласти і дюбелі встановлюють у місцях розташувань завіс і відповідних запірних вузлів. Вибір кріпильних елементів і відстань між ними по контуру прорізу, а також глибину закладання у товщі стіни встановлюють у робочій документації на підставі розрахунку в залежності від площини і ваги блоку, конструкції стінового прорізу, міцності стінового матеріалу, величини вітрових та інших експлуатаційних навантажень.

Якщо передбачено встановлення блоків на монтажні дюбелі, то після свердлення отворів відповідного діаметру для запобігання потрапляння пилу і стружки у компоненти фурнітури їх треба продути.

7.5.1 Кріпильні елементи встановлюють у місцях розташування завіс і відповідних запірних вузлів з урахуванням вимог 6.7.12.

Вибір кріпильних елементів і відстань між ними по контуру прорізу, а також глибину закладання у товщі стіни встановлюють у робочій документації на підставі розрахунку в залежності від площини та ваги блоку, конструкції стінового прорізу, міцності стінового матеріалу, величини вітрових та інших експлуатаційних навантажень.

7.6 Встановити **в**іконні і /або дверні блоки по рівню таким чином, щоб відхилення за вертикаллю та горизонталлю сторін коробок змонтованих блоків відповідало вимогам 6.9.9, і фіксують монтажними клинами. Відносно зовнішніх горизонтальних розмірів віконного чи дверного прорізу коробка встановлюється за можли-

вістю на однаковій відстані. При встановленні віконних блоків в одному приміщенні необхідно перевірити рівень за горизонталлю між сусідніми прорізами. Нижня частина блоку повинна бути на одному рівні. У окремих випадках розташування погоджується із замовником чи його відповідальним представником.

7.7 При встановленні віконних блоків у прорізи з чвертю потрібно враховувати, що коробка повинна заходити за чверть на відстань від 1/3 до 2/3 висоти профілю коробки.

7.8 Виконати отвори відповідного діаметру для кріплення анкерів чи дюбелів у відповідному прорізі, їх встановленні та затягуванні використовувати шуруповерт і для запобігання викривлення рами с протилежного боку використовувати клини або спеціальні дистанційні прокладки.

7.9 Передавання навантажень на з'єднувальні шви не допускається. Для передавання навантажень, що діють в площині віконного чи дверного блоку, на несучу будівельну конструкцію використовують несучі опірні і дистанційні колодки. Використовують несучі колодки з полімерних матеріалів (можливе використання підкладок під склопакети) або просоченої захисними засобами деревини твердих порід з твердістю не менше 80 одиниць за Шором А. Довжина підкладок повинна бути від 100 мм до 200 мм. Опірні і дистанційні колодки встановлюють до кріплення віконного чи дверного блоку до стінового прорізу кріпильними елементами. Посадка розпірних (бокових) підкладок повинна бути щільною, але не здійснювати силового впливу на коробку.

7.10 Провести контрольні заміри встановленого блоку за вертикаллю та горизонталлю, перевірити різницю довжин діагоналей.

Якщо склопакети були демонтовані, встановити склопакети за схемою та порядком запакування віконних та дверних блоків.

Перевірити роботу стулок чи полотен. При відкриванні - закриванні не повинно бути нехарактерних щигликів, ударів. Ручка повинна рухатися рівномірно. При розпашному відкриванні стулки на любий кут вона не повинна нікуди зміщатися.

7.11 Треба обов’язково провести перевірку функціональності вікон та дверей. Віконні стулки та дверні полотна повинні легко відчинятися 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. Треба обов’язково проводити перевірку якості навішування стулок за показниками:

- герметичності прилягання – перевіряють за допомогою нанесення на ущільнювач фарбуючої речовини (крейди) після чого стулка зачиняється та відчиняється по рівномірності (безперервності) сліду від фарбуючої речовони роблять висновок про герметичність;

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

7.12 При запланованому встановлені укосів зі стартовим профілем провести його встановлення на коробку.

7.13 Виконати центральну теплоізоляційну ділянку з'єднувального шва.

7.13.1 При використанні пінополіуретанів монтажних:

- для забезпечення якості теплоізоляційної ділянки й економного використання монтажної піни при позитивних значеннях температури зовнішнього середовища монтажний зазор необхідно зволожити. Балон з монтажною піною перед заповненням монтажного шва необхідно ретельно збовтати рухами вгору-донизу не менше 20 разів;

- монтажну піну наносять по всьому периметру прорізу у глибину монтажного шва рівномірним шаром, з урахуванням її здатності вторинного розширення. Монтажну піну наносять мінімум за два рази, з інтервалом не менше ніж вказано у супровідний документації до повного висихання і з повторним зволоженням.

Нанесення пінополіуретану монтажного потрібно виконувати рівномірним шаром завтовшки від 1,5 см до 2,0 см із швидкістю заповнення 1 пог. м протягом від 6 с до 7 с.

При цьому вертикальні шви необхідно заповнювати знизу-вгору. Стулки чи полотна повинні бути обов'язково зачинені. Дозволяється зрізати зайву монтажну піну виключно після завершення процесу її твердіння (від 24 год. до 48 год.).

7.13.2 При використанні попередньо стиснутої ущільнювальної стрічки :

- стрічку установлюють перед монтажем віконного чи дверного блоку у проріз згідно з 7.6;

- стрічку кріплять по периметру до зовнішніх боків коробки віконного чи дверного блоку за допомогою самоклеючого шару стрічки.

7.13.3 Можливе використання матеріалу, що виконує одночасно всі три функції з'єднувального шва, а саме попередньо стиснутої саморозширювальної стрічки із спіненого поліуретану з відкритими порами, просоченою синтетичною смолою, що не підтримує горіння, та однобічного просочення бокової поверхні, що забезпечує потрібний рівень паропроникності.

7.14 Виконати зовнішню водонепроникну паропроникну ділянку з'єднувального шва. Приклади наведено на рисунку 24. Виконання зовнішньої ділянки можливо такими способами:

- за допомогою встановлення попередньо стиснутої ущільнювальної стрічки ;
- з використанням паропроникних герметиків;
- з використанням паропроникних водонепроникних стрічок;
- з використанням маскуючих планок.

7.14.1 Попередньо стиснуту ущільнювальну стрічку установлюють перед монтажем віконного чи дверного блоку у проріз згідно з 7.13.2.

При використанні попередньо стиснутої ущільнювальної стрічки можливі два варіанти встановлення цієї стрічки:

а) на внутрішню поверхню чверті кріплять попередньо стиснуту ущільнювальну стрічку самоклеючою стороною стрічки, відступаючи на від 5 мм до 8 мм від зовнішньої грані;

б) Попередньо стиснуту ущільнювальну стрічку кріплять до зовнішньої поверхні коробки віконного чи дверного блоку, при чому необхідно забезпечити точність її розташування, так щоб стрічка не виявилася за зовнішньою гранню чверті прорізу. Стрічку встановлюють спочатку на обидва вертикальні стики, а потім на горизонтальний стелевий стик.

7.14.2 При використанні паропроникних герметиків дозволяється наносити їх на шнур із спіненого поліетилену, який повинен бути паропроникним. Ширина контактного шару паропроникного герметику з матеріалом стінового прорізу та віконним чи дверним блоком повинна бути не менше ніж 3 мм та не більше ніж 6 мм. Мінімальна робоча товщина шару повинна бути не менше ніж 2 мм.

7.14.3 Паропроникні водонепроникні **с**трічки за допомогою клею або самоклеючих монтажних смужок кріплять до зовнішнього боку коробки віконного чи дверного блоку і до зовнішнього відкосу.

7.14.4 Можуть використовуватись мембранні стрічки з витканого сополімеру тканини і поліетилену, що реагують на вологість повітря і відповідно змінюють ступень паропроникності.

7.15 Виконати внутрішню пароізоляційну ділянку з'єднувального шва. Приклади наведено на рисунку 25.

Виконання внутрішньої пароізоляційної ділянки можливо такими засобами:

- за допомогою встановлення пароізоляційних стрічок;
- закриття монтажної піни пароізоляційним герметиком;
- виконання пароізоляційної ділянки при встановленні укосів із спеціальних панелей.

7.15.1 Улаштування пароізоляційної стрічки.

При опорядженні внутрішніх укосів прорізу штукатурними розчинами використовують бутилкаучукову стрічку, яка кріпиться за допомогою самоклеючої монтажної смужки, розташованої на поверхні що оброблена волокном, до зовнішньої

поверхні коробки з внутрішнього боку за вертикаллю та стельовій горизонталі, так щоб внутрішній край клеючого шару співпав з внутрішньою гранню коробки; стрічка що захищає бутилкаучуковий шар, не знімається, для зручності наступних операцій стрічка по розрізу захисної смужки загинається усередину коробки.

При опорядженні внутрішніх укосів (гіпсокартон, ПВХ- панелі, тришарові панелі тощо) використовують пароізоляційну стрічку зі спіненого поліетилену з алюмінієвою фольгою, яка бутилкаучуковою монтажною смужкою кріпиться до внутрішніх вертикальних та стельових поверхонь укосу, при чому паперова смужка, що захищає внутрішній клеючий шар, не знімається. Можливі інші варіанти встановлення цієї стрічки у залежності від матеріалу поверхні укосу, однак єдиною умовою є вимога кріплення внутрішнього клеючого шару до коробки на ширину не менше ніж 10 мм.

7.15.2 При виконанні пароізоляційної ділянки за допомогою герметика його наносять шаром товщиною не менше ніж 5 мм на монтажну піну з боку приміщення.

7.15 3 При виконанні внутрішньої пароізоляційної ділянки при виконанні улаштування внутрішніх укосів з гіпсокартону необхідно провести оброблення внутрішньої поверхні віконного чи дверного прорізу та внутрішньої поверхні листів гіпсокартону обмазувальною гідроізоляцією. Стики гіпсокартон - коробка та гіпсокартон - стіна необхідно загерметизувати нейтральним силіконовим герметиком.

7.16 У випадках блокування віконних блоків між собою або з балконним дверним блоком їх з'єднання необхідно проводити за допомогою спеціальних з'єднувачів. Блоки між собою повинні бути з'єднані за допомогою саморізів або гвинтів з діаметром та кроком основних кріпильних елементів. При такому з'єднанні необхідно використовувати силіконові герметики, попередньо стиснуту ущільнювальну стрічку або інші герметизуючі засоби.

7.17 Відлив, як правило, кріпиться до нижнього розширювача. У випадку його відсутності він кріпиться самонарізаючими гвинтами до коробки з обов'язковою герметизацією стику між коробкою і відливом герметиком. Рекомендується вико-

ристання монтажної піни під відливом. Якщо передбачено проектом, під відлив встановлюють спеціальну паропроникну водонепроникну стрічку. Зазор між крапельником і зовнішньою поверхнею стіни повинен бути не менше ніж 30 мм. Торці відливів рекомендується заводити у зовнішні відкоси або використовувати спеціальні профілі чи герметизувати герметиком.

При довжині відливу більше ніж 2 м треба передбачити кріплення відливу до стіни

7.18 Монтаж підвіконня. Підвіконня встановлюють на монтажну піну. В місцях контакту з рамою перед установленням блоку наносять смужку герметику, потім підвіконня заводиться під коробку по рівню і підбивається клинами знизу з кроком від 500 мм до 2000 мм і, при необхідності, розпирається згори. Якщо відстань між підвіконням і нижньою частиною прорізу завелика (більше ніж 60 мм), то її можна скоротити до розміру від 30 мм до 60 мм за допомогою цементно-пісчаного розчину по всій площині (можливе використання цегли, пиляних нездрюватих блоків тощо) згідно з рисунком 20.

При виносі підвіконня більше ніж на 1/3 його ширини від площини стіни рекомендується додаткове встановлення кріпильних кронштейнів. Прогин підвіконня при навантаженні силою 1000 Н повинен бути не більше ніж 2 мм на 1 м довжини підвіконня.

Максимально допустимий вільний виніс підвіконня не повинен перевищувати 300 мм , при виносі підвіконня більше ніж 100 мм треба установлювати

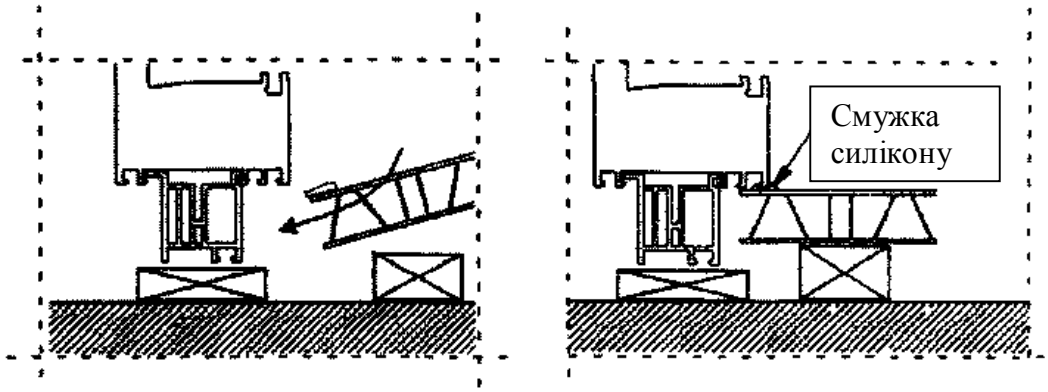


Рисунок 20 – Приклад монтажу підвіконня

несучі кутики з кроком не менше ніж 500 мм. Послідовність встановлення підвіконня може бути змінено згідно з рекомендаціями виробника підвіконь. Приклади встановлення підвіконь наведені на рисунку 21.

7.19 В границях одного приміщення підвіконня повинні бути встановлені на одному рівні. В окремих випадках розташування підвіконь погоджується з замовником або його уповноваженою особою.

7.20 Провести виконання внутрішніх укосів згідно з обраним технічним рішенням (з застосуванням стартового профілю, або без нього з використанням силіконового герметика) дивись рисунки 22 і 23.

7.21 По завершенні всіх монтажно-ізоляційних робіт з дотримуванням технологічних проміжків часу їх виконання перевіряють стан дренажних отворів, встановлюють захисні ковпачки на елементи кріплення та зливні отвори, та проводять остаточне регулювання стулок.

На дверні блоки встановлюють лиштви.

7.22 Для вікон та дверей, виготовлених із ПВХ та алюмінієвих профілів, з поверхонь стулок та коробок треба видалити поверхневу захисну плівку.

8 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

8.1 Загальні положення

8.1.1 Віконні та дверні блоки, комплектуючі матеріали, деталі та пристосування до них, ізоляційні та будівельні матеріали, які передбачені для улаштування вікон або дверей, є відповідними за своїм призначенням, якщо вони відповідають таким основним вимогам Технічного регламенту будівельних виробів, будинків і 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.

8.1.2 За якість проведення всього комплексу робіт з улаштування вікон і дверей несе відповідальність безпосередньо будівельна організація-виконавець робіт.

8.1.3 Контролю підлягають зазначені в цьому стандарті правила, норми та вимоги з улаштування вікон та дверей.

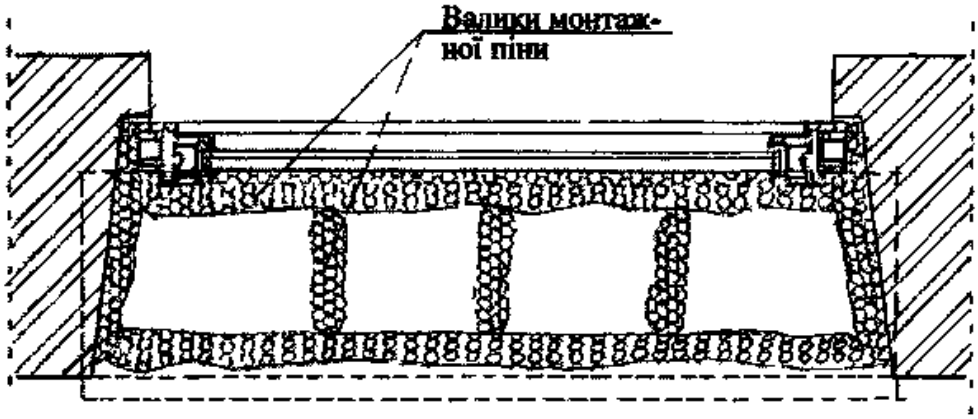
8.1.4 Під час улаштування вікон та дверей здійснюють:

- вхідний контроль;

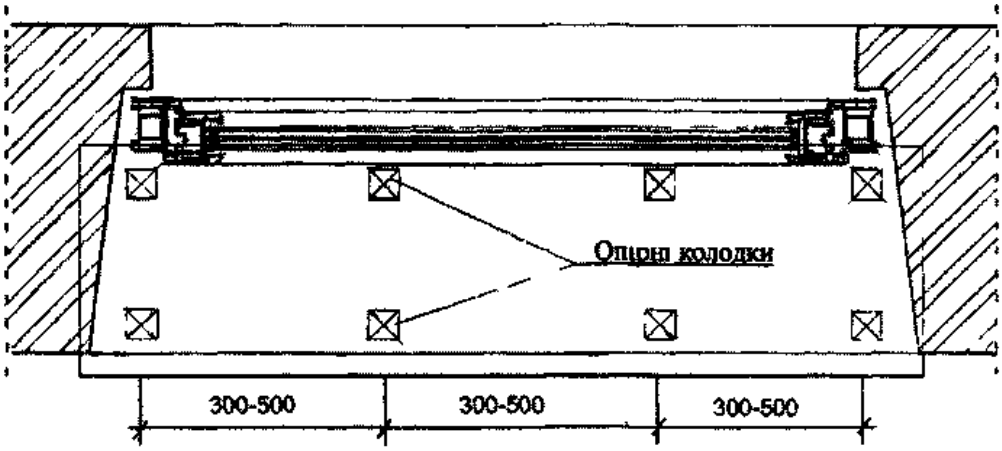
- пооперaційний контроль;

- приймальний контроль завершених етапів робіт.

а)

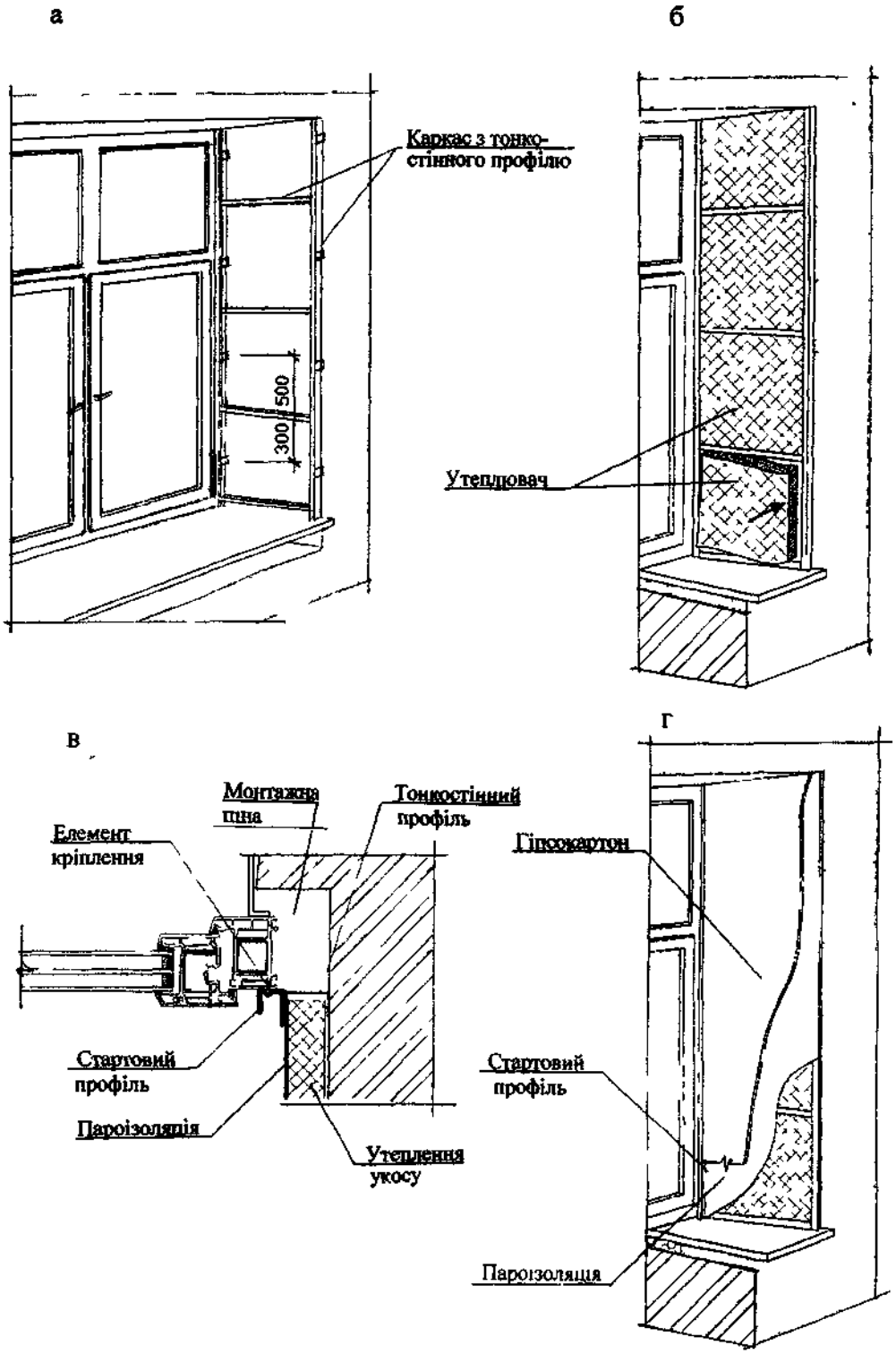


б)



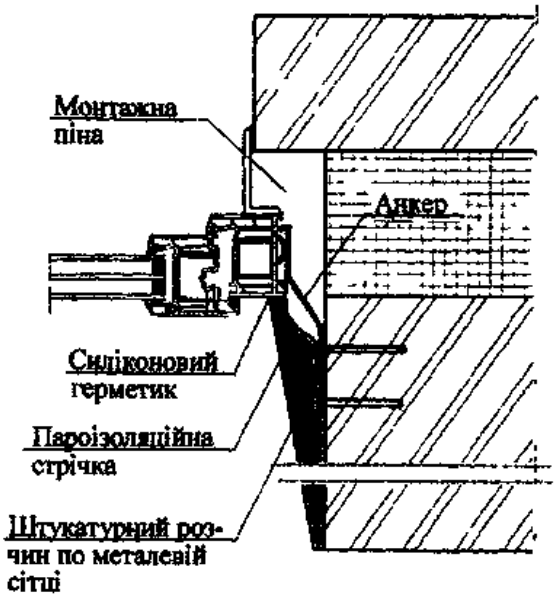
а) на монтажну піну;
б) на опірні колодки.

Рисунок 21– Приклади встановлення підвіконня



а) схема розташування каркаса;
б) схема заповнення каркасу утеплювачем;
в) кріплення стартових профілів;
г) схема кріплення облицювальних панелей з улаштуванням пароізоляційного шару

Рисунок 22 – Конструктивні особливості облицювання відкосів листами гіпсокартону або спіненого ПВХ по каркасу з тонкостінних металевих профілів



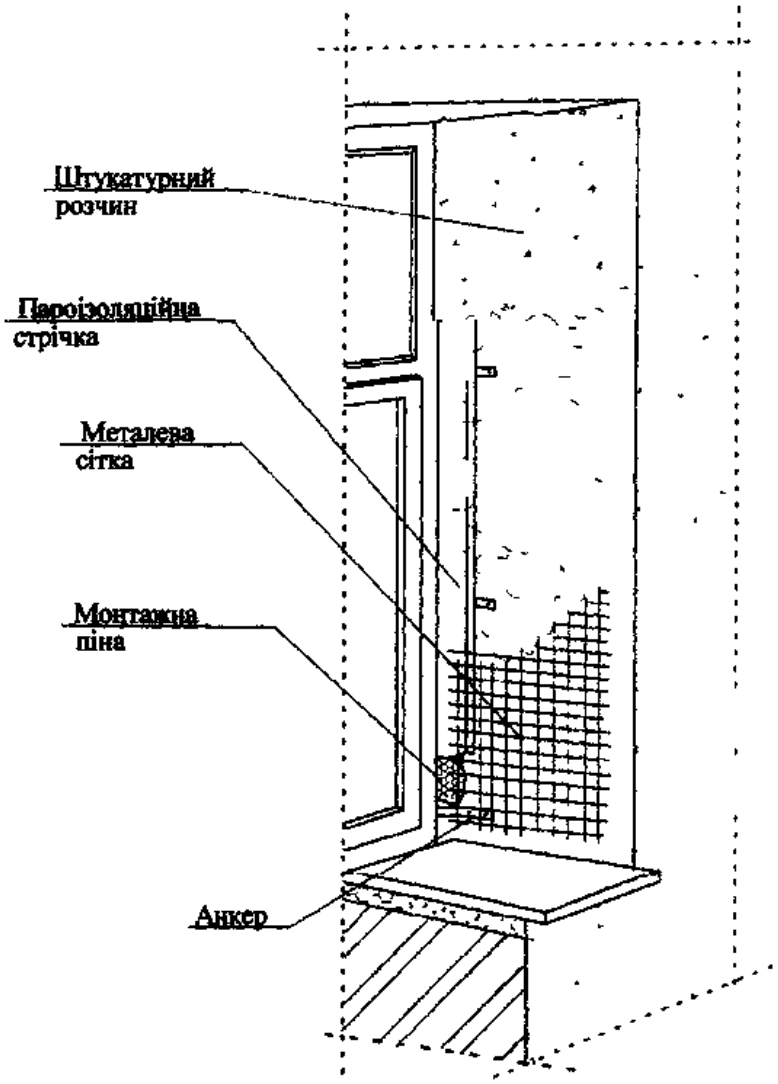


Рисунок 23 – Конструктивні особливості облицювання віконних укосів штукатурним розчином у тришарових стінових панелях з утеплювачем

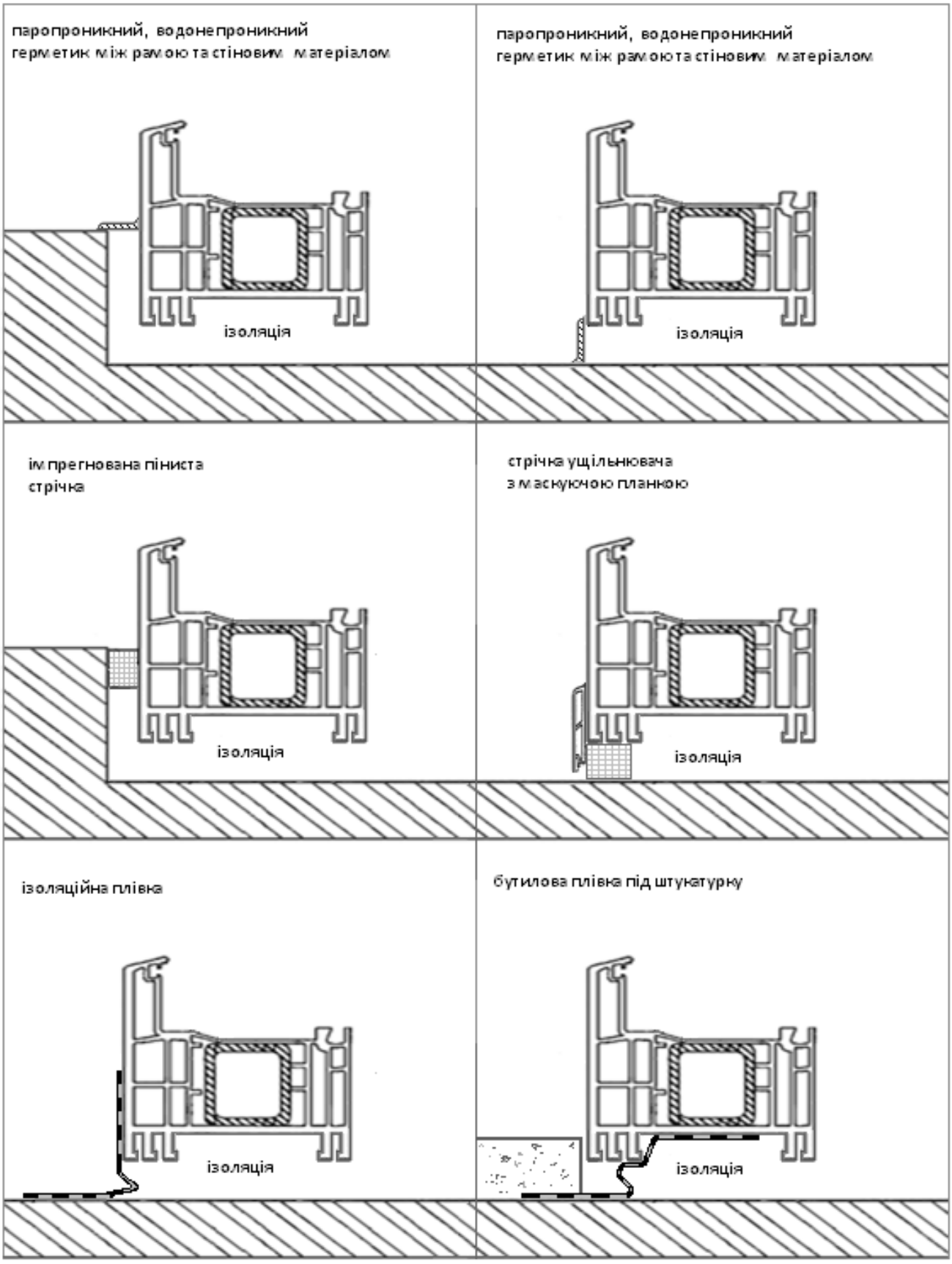


Рисунок 24 – Приклади герметизації з’єднувальних швів з боку вулиці залежно від вибраного виду ізоляційного матеріалу на прикладі віконних блоків з ПВХ

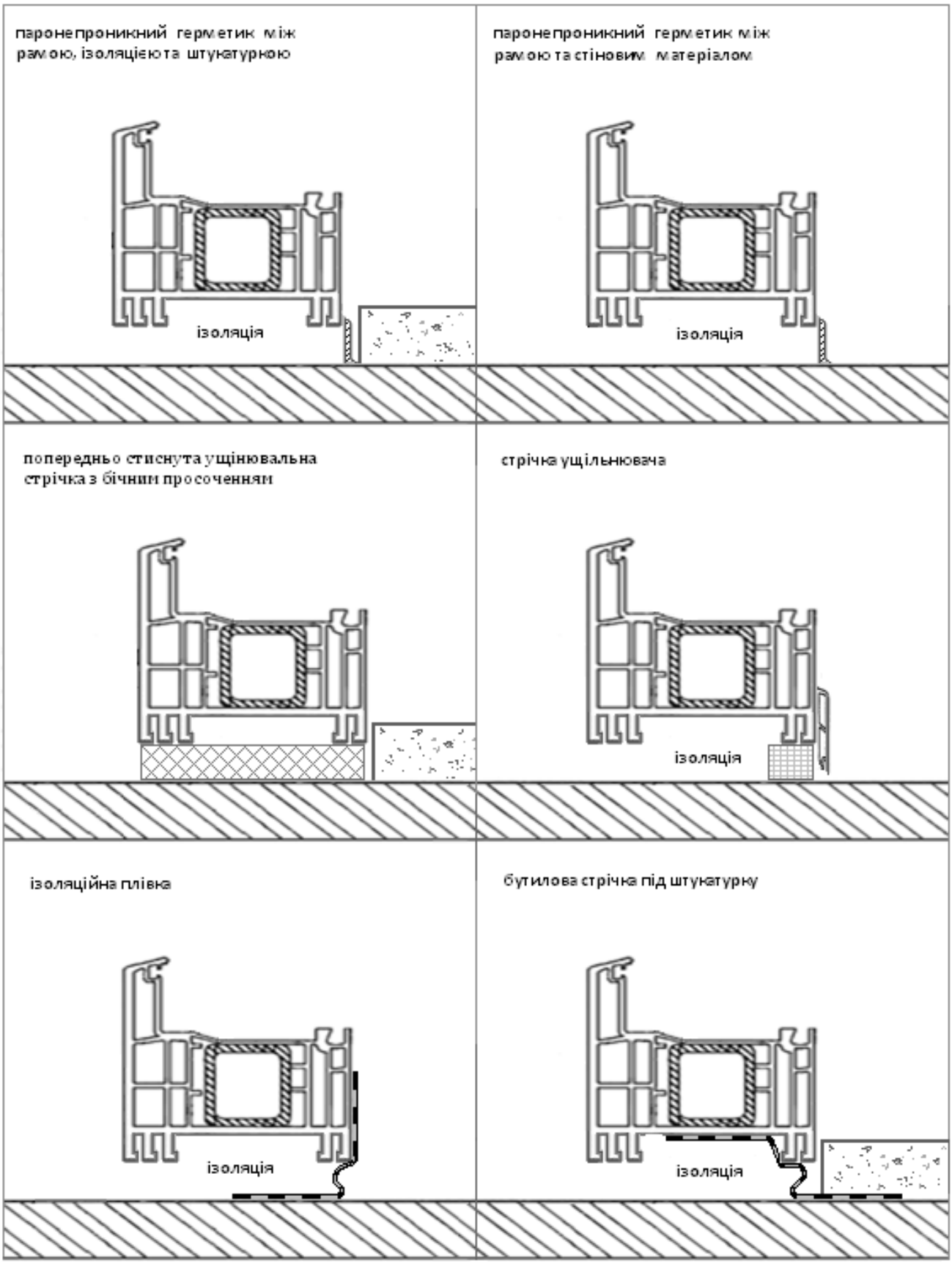


Рисунок 25 – Приклади герметизації з'єднувальних швів з боку приміщення залежно від вибраного виду ізоляційного матеріалу на прикладі віконних блоків з ПВХ

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

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

8.2 Вхідний контроль

8.2.1 Перед виконанням будівельних робіт з улаштування вікон та дверей треба провести вхідний контроль на наявність таких документів:

- комплект проектно-конструкторської документації на конструкції віконних і дверних блоків;

- наявність нормативних документів або документ, який підтверджує відповідність нормативному документу від виробників на віконні та дверні блоки, а також комплектуючі засоби, пристосування до конструкцій блоків, кріпильні механічні засоби, ізоляційні матеріали, інші супутні чи допоміжні матеріали.

Під час перевірки комплекту проектно-конструкторської документації контролюють складові частини проекту, їх зміст, наявність необхідних підписів відповідальних осіб.

8.2.2 Конструкції віконних та дверних блоків, комплектуючі до них, засоби та деталі, всі матеріали ізоляційні та будівельні, кріпильні засоби, що надходять на об’єкт, треба приймати за:

- сертифікатами відповідності;

- технічними свідоцтвами;

- паспортами;

- специфікацією деталей і матеріалів;

- іншими документами (актами, протоколами), які підтверджують їх якість, а також вимоги проекту.

При цьому обов’язково треба провести перевірку комплектності та візуальний огляд.

8.2.3 Кожну окрему конструкцію віконного або дверного блоку перевіряють візуально на відповідність проекту:

- матеріалів конструкцій;

- виконання деталей з'єднань;

- стан поверхні всіх деталей коробки віконних та дверних блоків з відстані 1 м;

- загальний огляд правильності виготовлення та збирання конструкції;

- наявність необхідних комплектуючих деталей та засобів.

8.2.4 Вхідний контроль продукції здійснюють згідно з ГОСТ 24297.

8.3 Пооперaційний контроль

8.3.1 Пооперaційному контролю підлягає:

- виконання обмірювання розмірів згідно з 6.3;

- підготовка прорізу до монтажу віконних і дверних блоків згідно з 6.7;

- технічний стан поверхні прорізів та укосів згідно з 6.8, у тому числі після демонтажу старих віконних чи дверних блоків та перед улаштуванням нових вікон або дверей;

- правильність розташування несучих опорних колодок-підкладок;

- правильність розташування допоміжних колодок-підкладок;

- установлення механічного кріплення (тип, затяжку, відстань між ними);

- дотримання геометричних розмірів установлених деталей віконних або дверних блоків 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;

- перевірка геометричних розмірів після виконання утеплення монтажною піною;

- установлення деталей вікна або дверей, фурнітури після виконання будівельних робіт;

- перевірка функціональності улаштованих вікон та дверей.

8.3.2 Пооперaційний контроль необхідно виконувати при улаштуванні кожного вікна та кожних дверей.

8.3.3 За виконання пооперaційного контролю несе відповідальність бригадир будівельно-монтажної бригади з улаштування вікон або дверей або інша уповноважена особа організації-виконавця робіт.

8.3.4 За результатами пооперaційного контролю складається акт приймання завершених закритих робіт.

8.4 Приймальний контроль

8.4.1 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.

8.4.2 Треба складати акти здачі-приймання на виконані роботи:

- проектно-конструкторські;

- будівельні, пов'язані з улаштуванням вікон та дверей згідно з переліком робіт, які підлягають пооперaційному контролю згідно з 7.3.

Тільки в разі прийняття робіт замовник підписує акти здачі-приймання виконаних робіт.

8.5 Перевірка проектно-конструкторської документації

8.5.1 За дотримання всіх вимог до проектної документації на вікна і двері, викладених у розділах 4 та 5 цього документу, несе відповідальність проектна організація.

8.5.2 Проектно-технічну документацію на улаштування вікон та дверей перевіряють за змістом, специфікацією, кресленнями, розрахунками, пояснювальними записками, технічними описами та іншими відомостями.

9 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

9.1 Загальні вимоги контролювання

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

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

9.1.3 Контролювання за виконанням будівельних робіт включає візуальний огляд та необхідні вимірювання з використанням засобів вимірювальної техніки залежно від виду виконаної роботи.

9.1.4 Контролювання продукції, що поступає на об'єкт, здійснюють методом випадкової вибірки згідно з таблицею 2.

9.1.5 Для контролювання виконання будівельних робіт здійснюють перевірку не менше п'яти вікон чи дверей з кожних 20 улаштованих.

9.1.6 У разі індивідуального замовлення здійснюють суцільний контроль (пооперацийний та приймальний) за усіма виконаними будівельними роботами.

9.1.7 Фурнітуру та пристосування для вікон та дверей перевіряють за кожною одиницею пакування.

Таблиця 2 - Випадкова вибірка для контролювання

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

9.2 Контролювання віконних та дверних блоків, що поступають на об’єкт

9.2.1 Віконні та дверні блоки, що поступають від виробника на об’єкт, підлягають контролю. Контролюють:

- зовнішній вигляд конструкцій віконних та дверних блоків та цілісність виробів після транспортування;
- основні розміри віконних та дверних блоків;
- маркування віконних і дверних блоків згідно з ДСТУ Б В.2.6-23;
- пакування, наявність необхідного комплекту постачання.

9.2.2 Зовнішній вигляд поверхонь контролюють візуально з відстані 1 м. Не повинно бути пошкоджень (ум'ятин, тріщин, подряпин, проколів, відгинів на ребрах та кутах тощо), відбитих ділянок конструкцій.

9.2.3 Довжину, ширину та товщину віконних та дверних блоків перевіряють за допомогою рулетки згідно з ДСТУ 4179, металевої лінійки згідно з ДСТУ ГОСТ 427, штангенциркуля згідно з ДСТУ ГОСТ 166 (ИСО 3599).

9.2.4 На маркуванні перевіряють умовне позначення віконних та дверних блоків згідно з проектом.

Позначення нормативного документу, згідно з яким виготовлено віконний чи дверний блок, дату їх виготовлення (день, місяць, рік).

9.2.5 Комплектність постачання перевіряють візуальним оглядом згідно з проектом.

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

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

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

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

9.3.4 Пінополіуретани монтажні та герметизуючи матеріали, що поступають на об'єкт, перевіряють на наявність 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.

9.3.5 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.

9.3.6 Перевірку паропроникності ущільнювальних матеріалів проводять згідно з ГОСТ 25898.

9.4 Контролювання виконання будівельних робіт

9.4.1 Перед виконанням ізоляційних робіт контроль за станом поверхні прорізів, укосів перевіряють візуально. Перевіряють чистоту поверхонь, якість ремонту руйнувань та на відповідність проектним розмірам.

Вертикальність та прямолінійність контролюють тими ж методами, як і під час виконання робіт з обміру згідно з 6.4.

Використовують такі засоби контролю:

- висок згідно з ДСТУ Б В.2.8-18;
- рулетка згідно з ДСТУ 4179;
- металева лінійка згідно з ДСТУ ГОСТ 427;
- рівень згідно з ДСТУ ГОСТ 9392 або ДСТУ Б В.2.8-19;
- планки, рейки довжиною до 3 м;
- косинці згідно з ГОСТ 3749.

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

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

Після отвердіння пінополіуретану монтажного треба перевірити якість заповнення монтажною піною порожнин. Не повинно бути просвітлень, розривів, наплывів на поверхні вікна та дверей. Зовнішній шар пінопласту не повинен виходити за межі конструкцій змонтованих віконних або дверних блоків (операція обрізки пінопласту ззовні не повинна здійснюватися).

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

У разі виявлених дефектів у пінопласті треба відмовитися від подальшого використання неякісних матеріалів, скласти акт, місця дефектів повторно ізолювати.

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

9.4.5 Після завершення робіт з опорядження здійснюють загальний оглядовий контроль. На поверхнях укосів, поверхнях стін не повинно бути брудних плям, висолив, слідів будівельного розчину, проглядань улаштування нижніх шарів.

9.4.6 Після завершення всіх робіт з улаштування вікон та дверей здійснюють приймальний контроль.

Треба перевірити рухомість всіх елементів вікон та дверей, що відчиняються, нахиляються, розсуваються, відкидаються.

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

За результатами перевірки складають протокол здачі-приймання робіт.

10 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

10.1 Організацію робіт з улаштування вікон та дверей треба 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.

10.2 Складські 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.

10.3 Ділянки робіт та робочі місця під час улаштування вікон та дверей мають бути організовані відповідно до вимог ДБН А.3.2-2.

10.4 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 від 21.05.2007 р. № 246 ;

- вступний інструктаж з правил безпеки праці, виробничої санітарії, пожежної та електробезпеки.

10.5 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, СП 4783,

ДСН 3.3.6.037.

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

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

10.8 Опалення, вентиляція і кондиціювання повинні відповідати СНиП 2.04.05 та ДСТУ Б А.3.2-12.

10.9 Пінополіуретани монтажні повинні мати позитивні гігієнічні висновки Міністерства охорони здоров'я України.

10.10 Якщо пінополіуретан монтажний попав на шкіру, необхідно одразу його видалити, місце попадання ретельно витерти і промити водою з милом.

10.11 Повітря робочої зони повинно відповідати вимогам ГОСТ 12.1.005 і його потрібно контролювати згідно з затвердженими або узгодженими з Міністерством охорони здоров'я України методиками.

10.12 Побутові приміщення повинні бути обладнанні відповідно до вимог СНиП 2.09.04.

10.13 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.

10.14 Відповідно до НАПБ А.01.001 складські приміщення мають бути обладнанні первинними засобами пожежегасіння. Оснащення приміщень первинними засобами пожежегасіння треба здійснювати, керуючись вимогами НАПБ А.01.001 та НАПБ Б.03.001, а експлуатація вогнегасників має відбуватися згідно з НАПБ Б.01.008.

10.15 Обладнання, комунікації, ємності, контрольно-вимірювальні прилади, кабелі, світильники, електропроводи, які використовують під час виробництва, зберігання і випробувань виробів, за виконанням і ступенем захисту повинні відповідати зоні класу П – IIа згідно з НПАОП 40.1-1.32.

10.16 На обладнанні, яке представляє небезпеку займання, згідно з НАПБ А.01.001 необхідно вивішувати знаки, які забороняють застосування відкри-

того вогню, а також знаки, які попереджають про наявність пожежонебезпечних речовин згідно з ДСТУ ISO 6309 та ГОСТ 12.4.026.

10.17 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.

10.18 Експлуатація електрообладнання і електропроводів повинна виконуватись згідно з ГОСТ 12.1.019.

Заземлення всього технологічного обладнання, комунікацій і ємностей, які використовуються під час виробництва, зберігання і випробування віконних та дверних блоків повинно виконуватись згідно з вимогами ГОСТ 12.1.018, ГОСТ 12.4.124, ДНАОП 0.00-1.29, НПАОП 40.1-1.32.

10.19 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.

10.20 Показники мікроклімату на робочих місцях повинні відповідати та контролюватися згідно з ДСН 3.3.6.042.

10.21 Еквівалентний рівень шуму не повинен перевищувати 80 дБА згідно з ДСН 3.3.6.037.

10.22 Логарифмічний рівень віброшвидкості для ультразвуку не повинен перевищувати 110 дБ згідно з ДСН 3.3.6.037.

10.23 Допустимий рівень звукового тиску для інфразвуку не повинен перевищувати 105 дБ згідно з ДСН 3.3.6.037, контроль – згідно з ГОСТ 12.1.050.

10.23 Параметри виробничої загальної та локальної вібрації не повинні перевищувати логарифмічного рівня віброшвидкості 92 дБ (V) згідно з ДСН 3.3.6.039, контроль – згідно з ДСТУ ГОСТ 12.1.012.

10.24 Всі передбачені проектом полімерні матеріали повинні мати позитивні висновки санітарно-епідеміологічної експертизи МОЗ України.

11 ВИМОГИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ, УТИЛІЗАЦІЯ

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

Треба також враховувати вимоги нормативних актів місцевих органів влади.

11.2 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.

11.3 Вивіз сміття з території замовника входить в категорію додаткових послуг, у випадку коли інше не передбачене договором.

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

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

12 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

12.1 Транспортування до об'єкту віконних та дверних блоків, комплектуючих деталей, будівельних матеріалів допускається спеціалізованим видом транспорту згідно з правилами перевезення будівельних матеріалів і вантажів, які чинні на конкретний вид транспорту.

12.2 Під час транспортування і зберігання повинні бути вжиті заходи, які убезпечать збереження конструкцій віконних та дверних блоків, матеріалів, комплектуючих деталей та засобів від механічних пошкоджень, деформацій і забруднень.

12.3 Не допускається кидати пакети з віконними та дверними блоками, перегинати та деформувати пакування матеріалів під час вантажно-розвантажувальних робіт.

12.4 Віконні та дверні блоки, будівельні матеріали необхідно зберігати у сухих приміщеннях за температури не нижче (5 ± 1) °С.

При зберіганні треба враховувати вимоги нормативних документів на матеріали та виробників конкретного виду продукції.

Не дозволяється зберігання віконних та дверних блоків на відкритих майданчиках.

12.5 Під час зберігання віконні та дверні блоки і матеріали повинні бути віддалені від опалювальних приладів на відстань не ближче ніж 1 м.

13 ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТУВАННЯ, РЕМОНТУ

При експлуатації вікон та дверей треба враховувати вимоги та застереження виробників віконних та дверних блоків.

Рекомендації та вимоги повинні бути представлені у письмовому вигляді і бути підставою виконання гарантійного обслуговування.

14 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

14.1 По завершенню робіт будівельна організація-виконавець повинна передати замовнику гарантійне посвідчення, про яке обов’язково зазначають попередньо у тексті договору на виконання робіт щодо якості улаштованих вікон або дверей і паспорт на виріб, а також протокол погодження, якщо він був складений.

14.2 Гарантійне посвідчення повинне містити такі дані:

- гарантійний термін експлуатації (у роках) улаштованих вікон та дверей відповідного типу, марки або виду згідно з нормативним документом;

- назву, адресу, телефон організації, відповідальної за улаштування вікон та дверей;

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

- назву, тип, марку продукції відповідно до нормативного документа;

- назву, адресу, телефон організації-виробника віконних і дверних блоків;

- перелік використаних матеріалів, виробів, допоміжних деталей під час улаштування вікон і дверей (їх, назва, тип, марка, вид відповідно до нормативного документа);

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

- інші за потреби відомості.

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

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

АРКУШ БУДІВЕЛЬНОГО ЗАМОВЛЕННЯ НА ВИГОТОВЛЕННЯ І УЛАШТУВАННЯ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ (СПЕЦИФІКАЦІЯ ПРОЕКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ)

Таблиця А.1 Приклад змісту та складання

<table>
<tr><td>Дата</td><td colspan="2">(число, місяць, рік)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Виконавець</td><td colspan="2">(назва організації)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(адреса)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(телефон)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(П.І по Б., підпис відповідальної особи)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Замовник</td><td colspan="2">(назва організації або П.І. по Б.)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(адреса)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(телефон)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(дата)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(підпис)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Будівельний об'єкт</td><td>(П.І. по Б. відповідальної юридичної особи)</td><td rowspan="5">Характеристика об'єкту:
- матеріал стіни (бетон, цегла, дерево тощо),
- штукатурка (осипається, несуча здатність тощо)
- стіна (одинарна, багатошарова, з внутрішнім утепленням тощо),
- старі вікна та двері (демонтаж, вивіз тощо),
- підвіконня та зливи (демонтаж, вивіз тощо)
- прорізи (з чвертю, без чверті, стан поверхні, тощо),
- інші відомості про будівельний об'єкт.
- умови вентиляції приміщень (згідно з СНиП 2.04.05)</td></tr>
<tr><td>(адреса: № будинку ті/або квартири)</td></tr>
<tr><td>(телефон)</td></tr>
<tr><td>(фасад будинку та/або плани квартир)</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">Характеристики віконних (дверних) блоків і допоміжних елементів</td><td>Основні експлуатаційні характеристики: (за опором теплопередачі, вітровому навантаженню, за класами повітропроникості, водопроникності, звукоізоляції та пропускання світла; матеріал, основні розміри, колір поверхонь, спосіб відчинення тощо)</td><td>Кількість та габаритні розміри: (необхідних віконних та дверних блоків за умовними позначеннями згідно з ДСТУ Б В.2.6-23;
Кількість додаткових вентиляційних пристосувань (за необхідності)</td></tr>
<tr><td>Елементи механічного кріплення (анкери, дюбелі, монтажні пластини тощо) та їх розміри</td><td>Необхідна кількість</td></tr>
<tr><td>Ізоляція основна (монтажна піна, тощо)</td><td>Необхідна кількість</td></tr>
<tr><td>Поверхнева ізоляція (ззовні та зсередини приміщення: герметик, ущільнююча стрічка, прокладка, плівка)</td><td>Необхідна кількість кожного типу</td></tr>
<tr><td>Підвіконня (матеріал, розміри, колір тощо)</td><td>Необхідна кількість</td></tr>
<tr><td>Водозливи (матеріал, розміри, колір тощо)</td><td>Необхідна кількість</td></tr>
</table>

ДОДАТОК Б
(довідковий)

ПРИКЛАДИ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ З'ЄДНУВАЛЬНИХ ШВІВ З РОЗРАХУНКОВИМИ ТЕМПЕРАТУРНИМИ ПОЛЯМИ

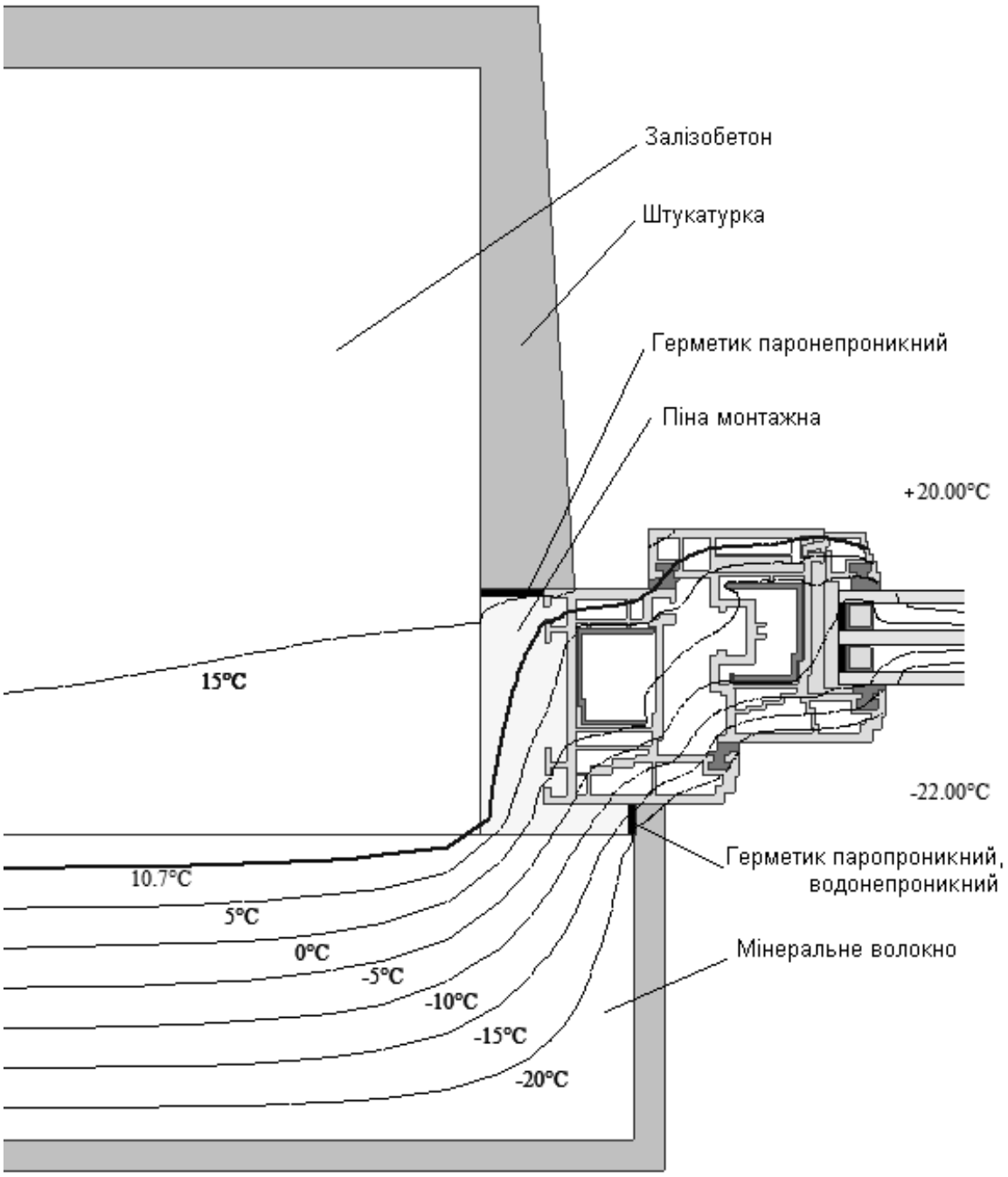


Рисунок Б.1 – Вузол бічного примикання віконного блоку з ПВХ профілів до стінового прорізу стіни із бетону товщиною 250 мм без чверті із зовнішнім утеплювачем з мінеральної вати товщиною 100 мм

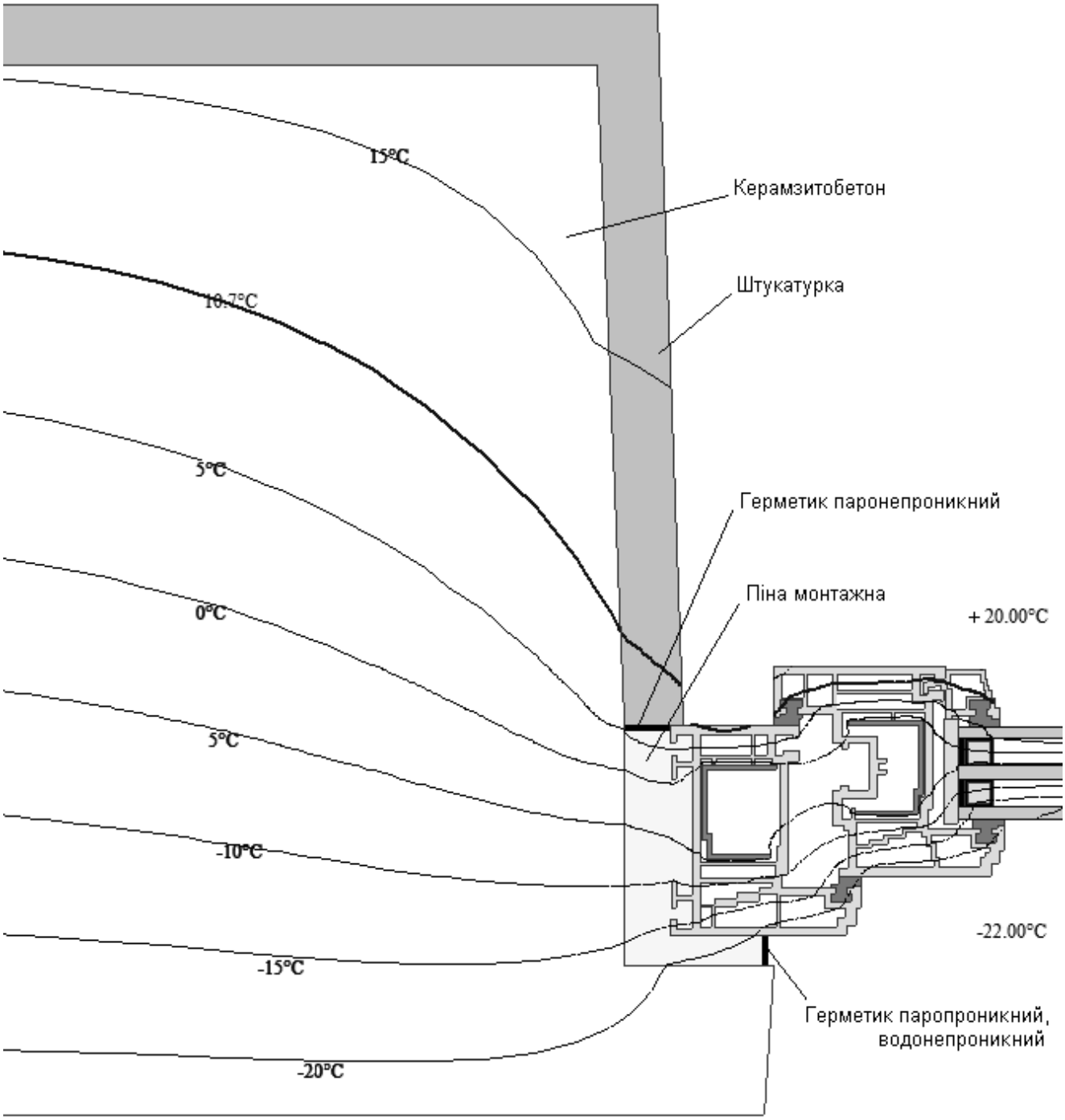


Рисунок Б.2 – Вузол бічного примикання віконного блоку з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни із легкого бетону (керамзитобетону) товщиною 350 мм

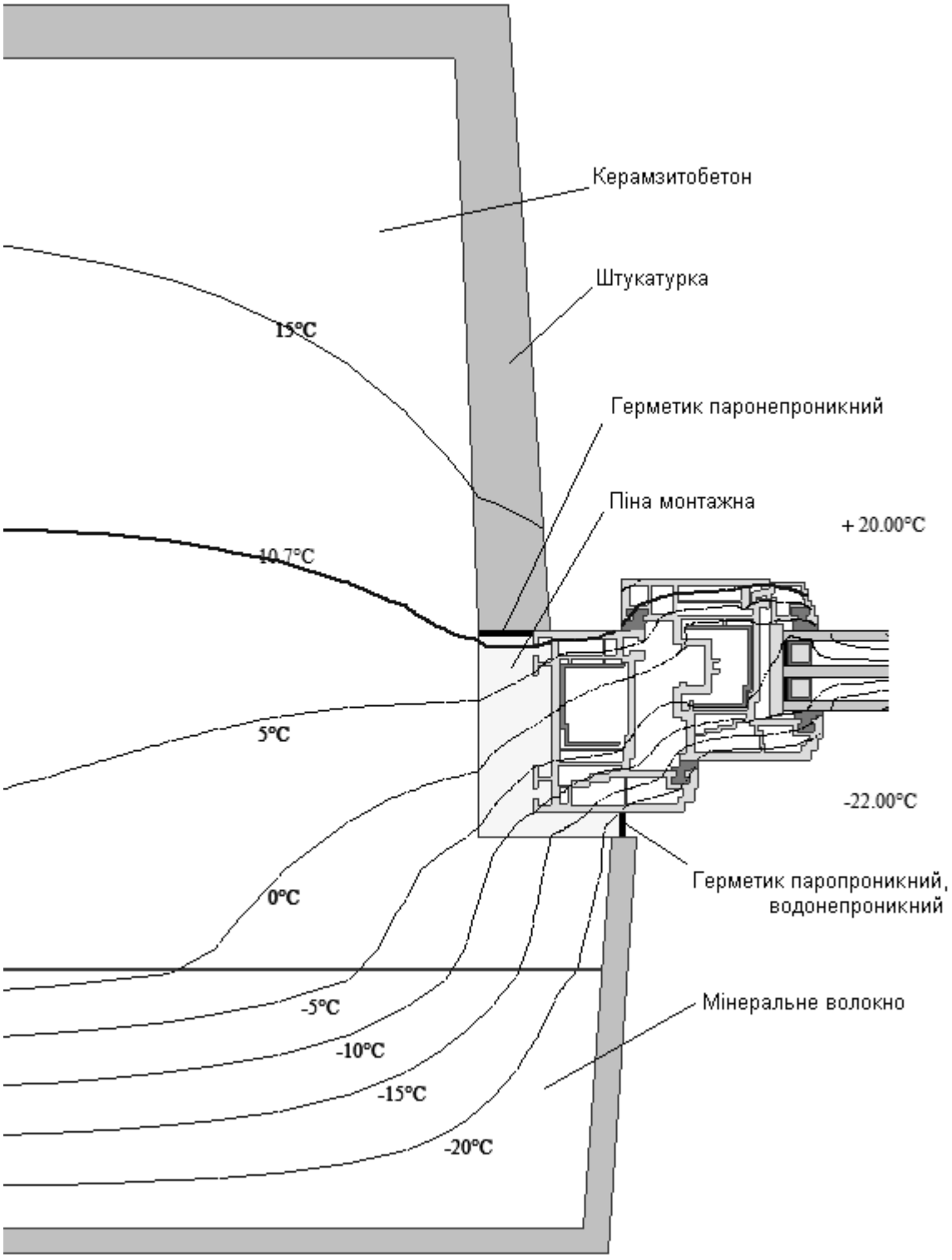


Рисунок Б.3 – Вузол бічного примикання віконного блоку з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни із легкого бетону (керамзитобетон) товщиною 350 мм із зовнішнім утеплювачем із мінеральної вати товщиною 100 мм

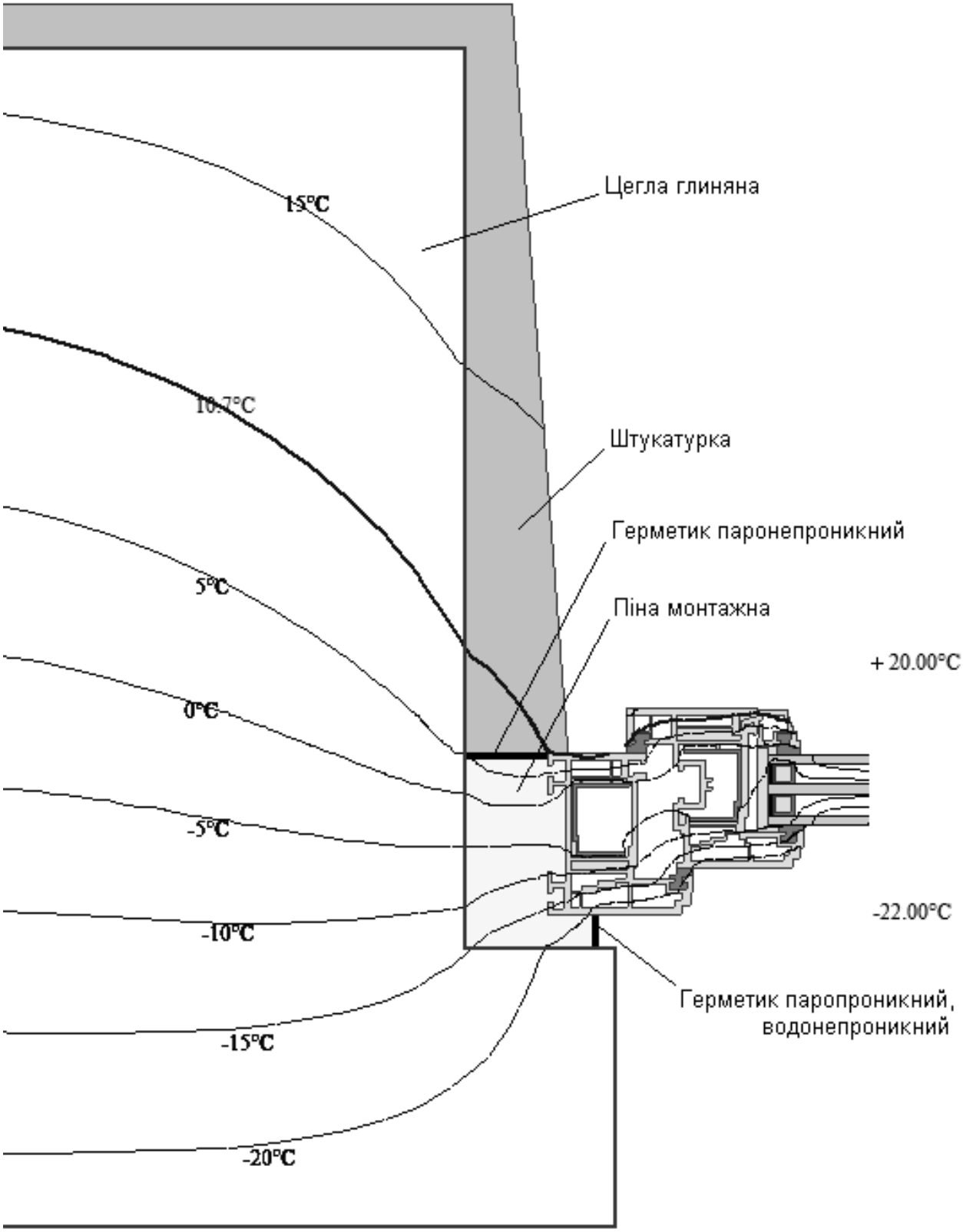


Рисунок Б.4 – Вузол бічного примикання віконного блоку з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни із керамічної цегли товщиною 510 мм

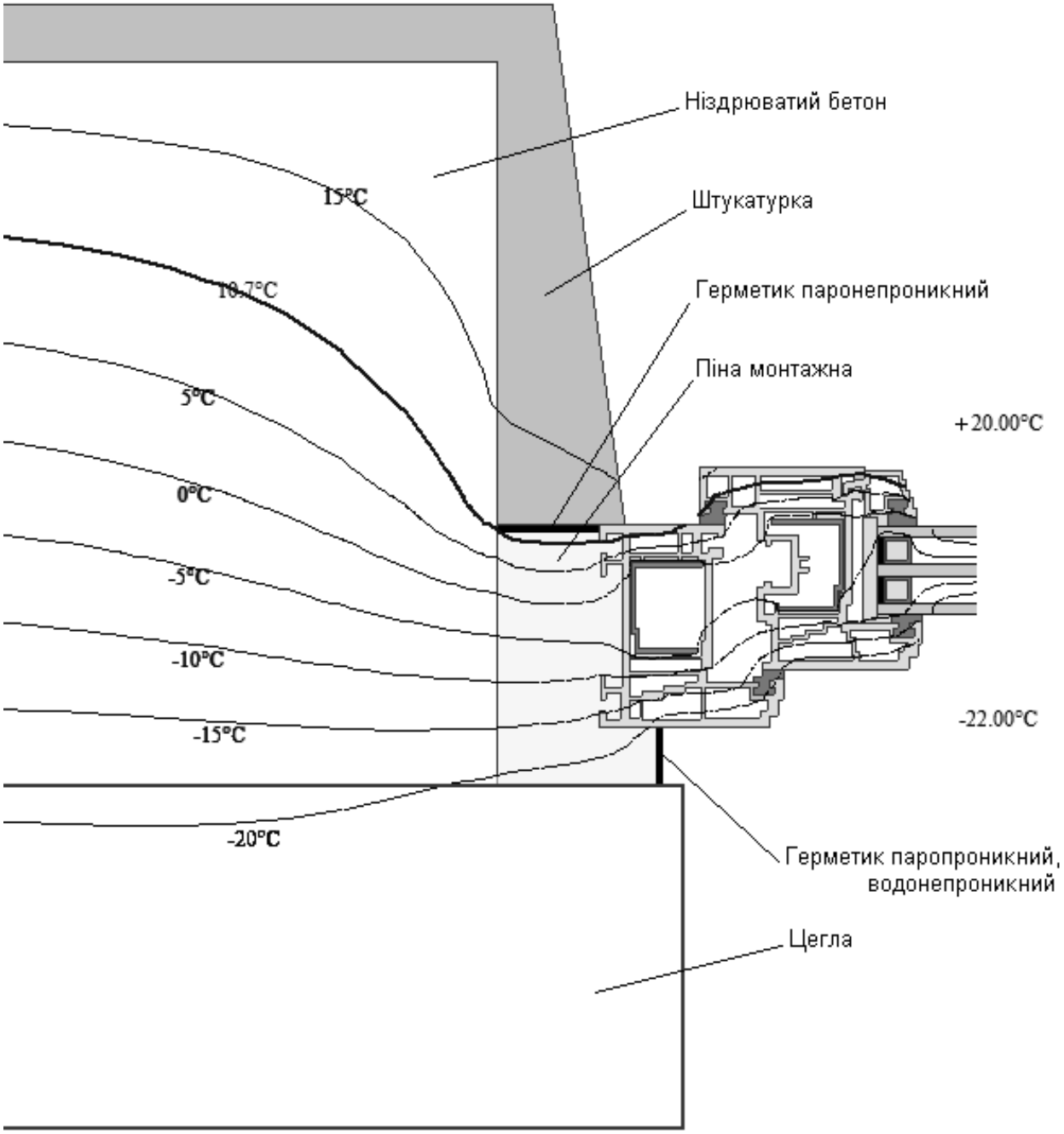


Рисунок Б.5 – Вузол бічного примикання віконного блоку з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни з ніздрюватого бетону товщиною 250 мм з облицюванням цеглою товщиною 120 мм

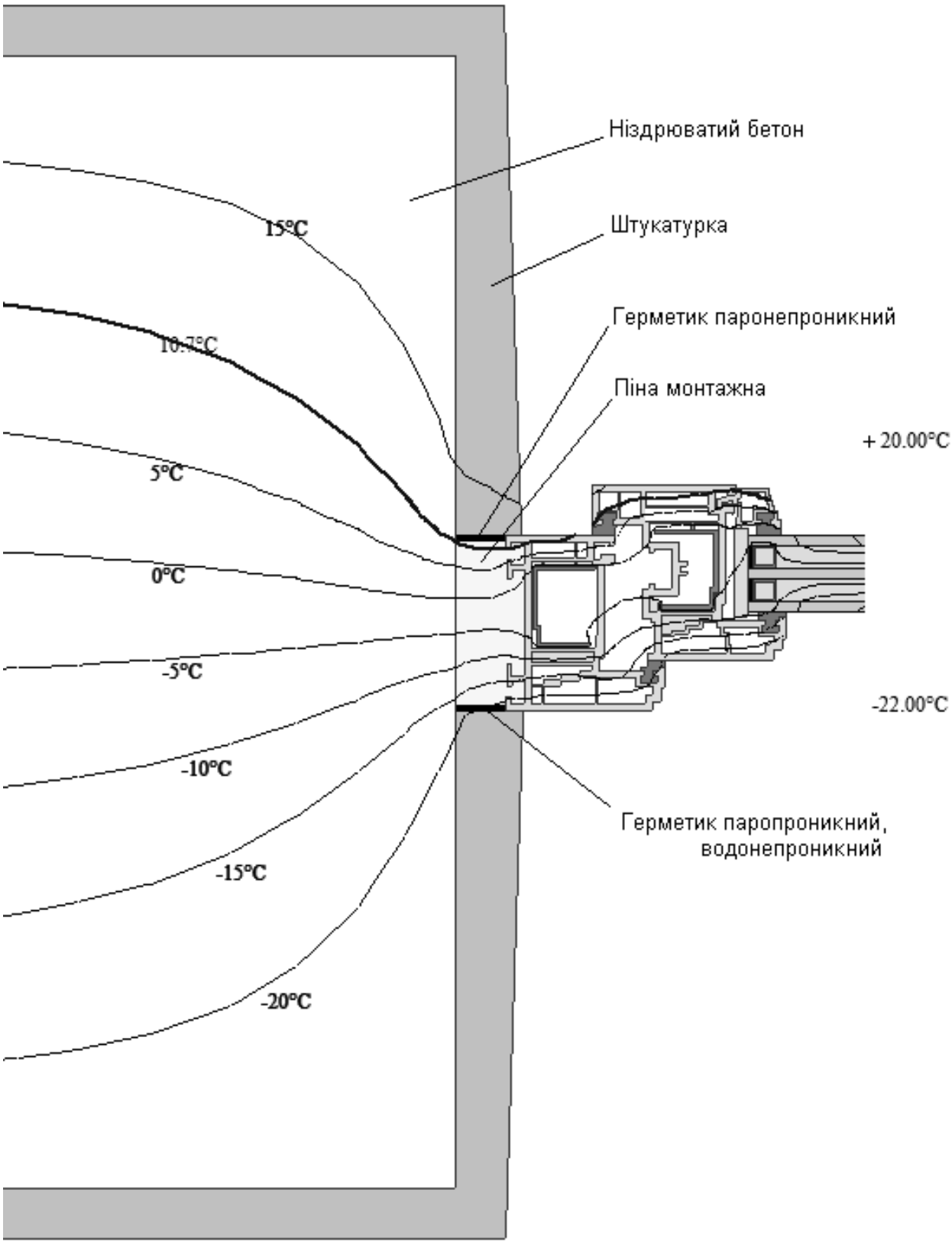


Рисунок Б.6 – Вузол бічного примикання віконного блоку з ПВХ профілів до стінового прорізу без чверті до стіни із ніздрюватого бетону товщиною 450 мм

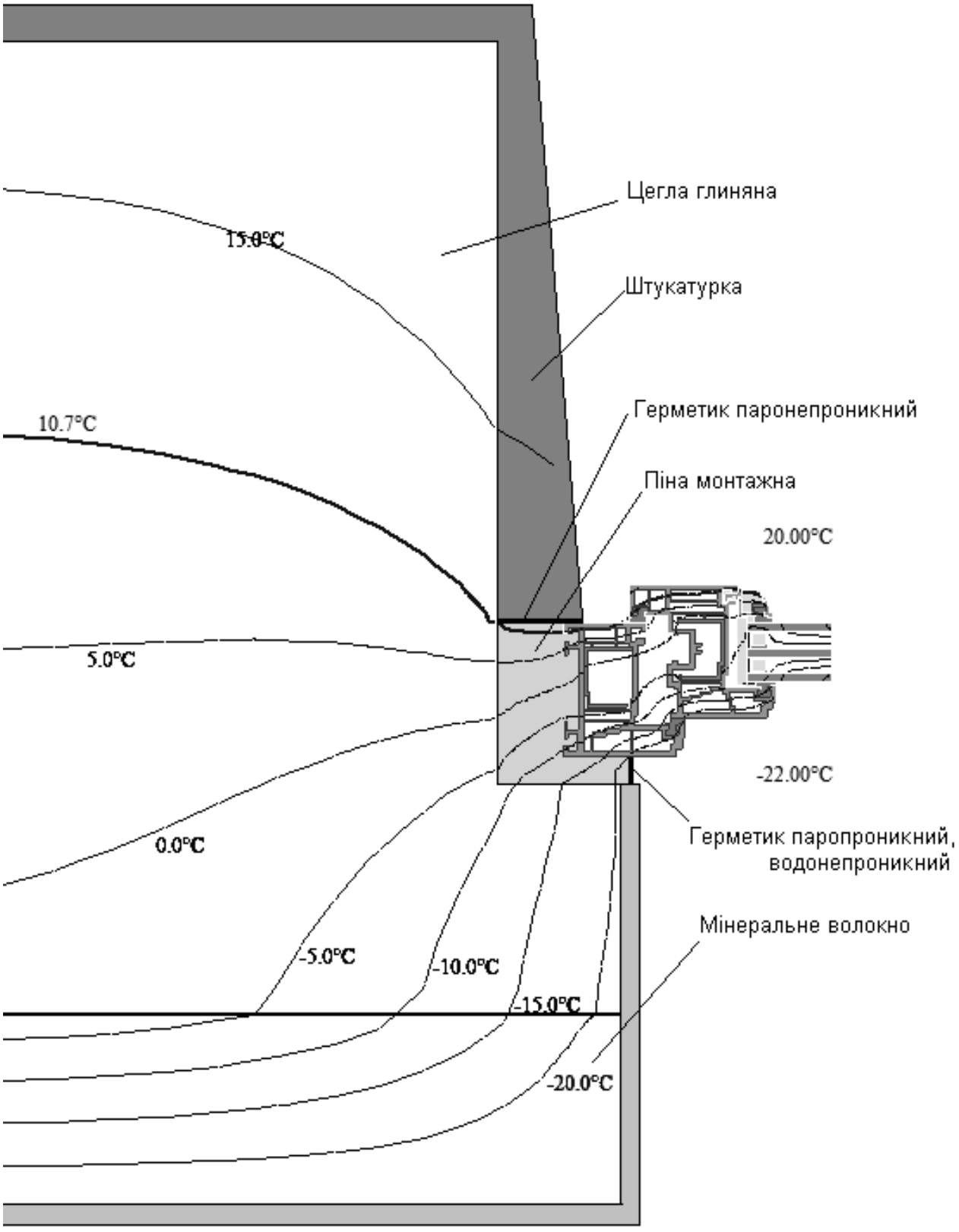


Рисунок Б.7 – Вузол бічного примикання віконного блоку з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни із цегли товщиною 510 мм з зовнішнім утеплювачем із мінеральної вати товщиною 100 мм

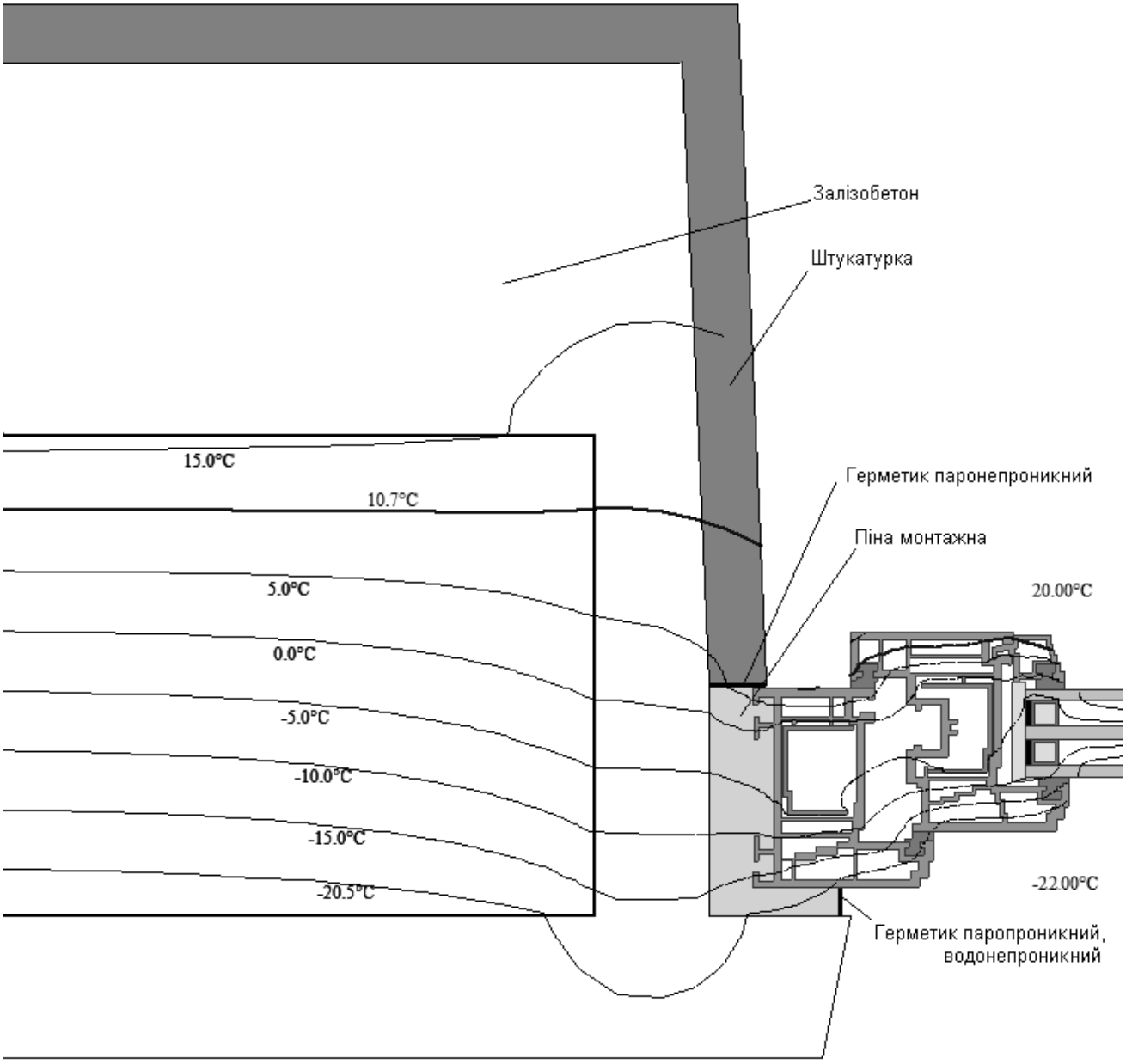


Рисунок Б.8 – Вузол бічного примикання віконного блоку з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни із важкого бетону товщиною 350 мм з внутрішнім утеплювачем із мінеральної вати товщиною 170 мм

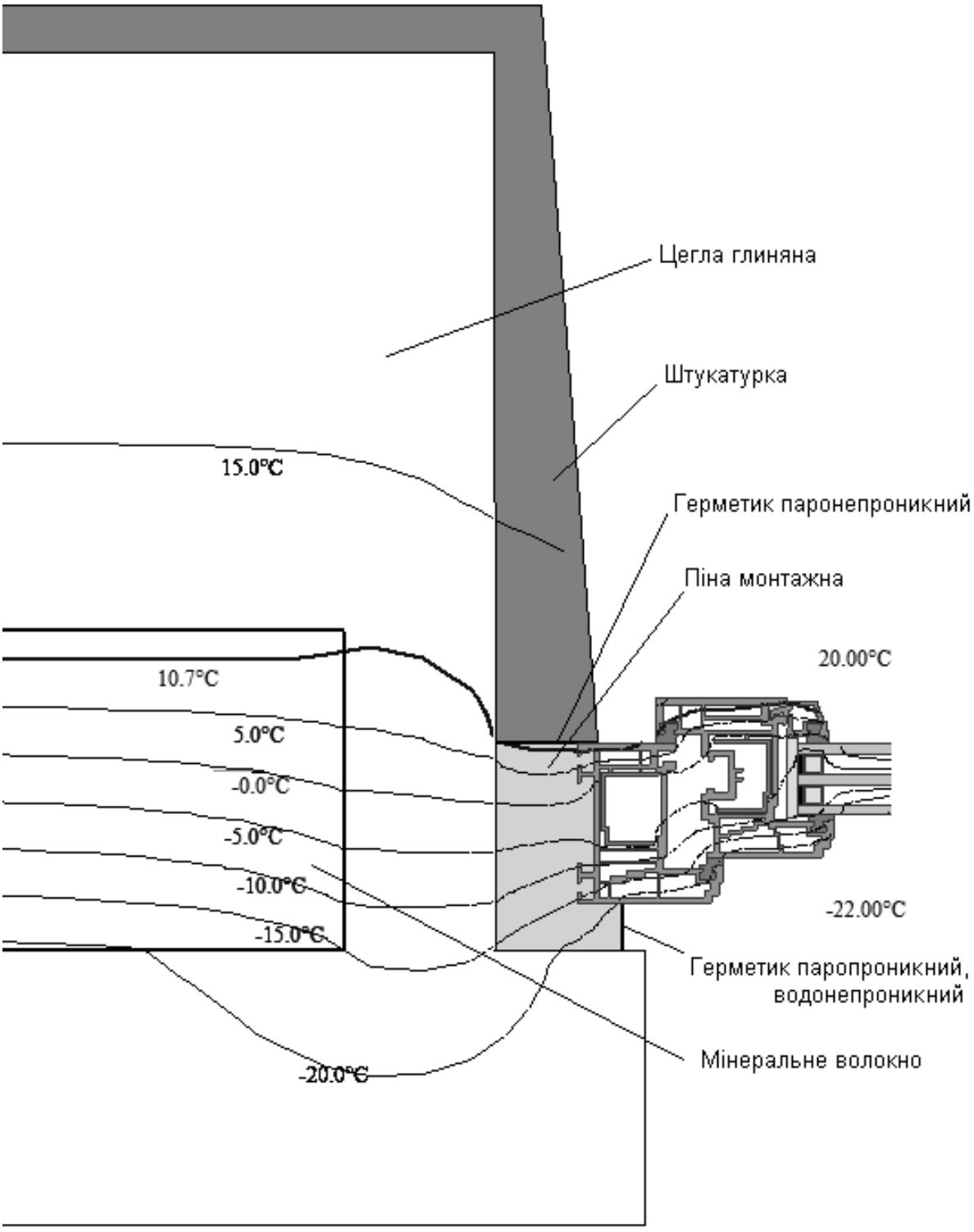


Рисунок Б.9 – Вузол бічного примикання віконного блоку з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни із цегли товщиною 510 мм з внутрішнім утеплювачем із мінеральної вати товщиною 140 мм

ДОДАТОК В
(довідковий)

РОЗРАХУНКОВИЙ МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМУ ВУЗЛІВ ПРИМИКАНЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО РОЗТАШУВАННЯ ВІКОННОГО БЛОКУ ПО ТОВЩИНІ СТІНОВОЇ КОНСТРУКЦІЇ

Метод призначений для визначення найбільш раціонального розташування віконного блоку, оцінювання температурного режиму вузлів примикань віконних блоків до стінових прорізів та вибору найбільш раціонального конструктивного рішення з'єднувальних швів з урахуванням геометричної форми, теплопровідності ізоляційних матеріалів, віконних блоків і стінових конструкцій.

Сутність метода полягає у моделюванні стаціонарного процесу теплопередачі через вузли примикань віконного блока до стінового прорізу з використанням відповідного програмного забезпечення.

В.1 Вимоги до програмного забезпечення

В.1.1 Програмний засіб, за допомогою якого проводять розрахунок, повинен мати супровідну технічну документацію та забезпечувати можливість розрахунку двовимірного (плаского) або трьохвимірного (просторового) температурного поля, теплових потоків та опору теплопередачі в заданій ділянці огороджувальної конструкції при стаціонарних умовах теплопередачі.

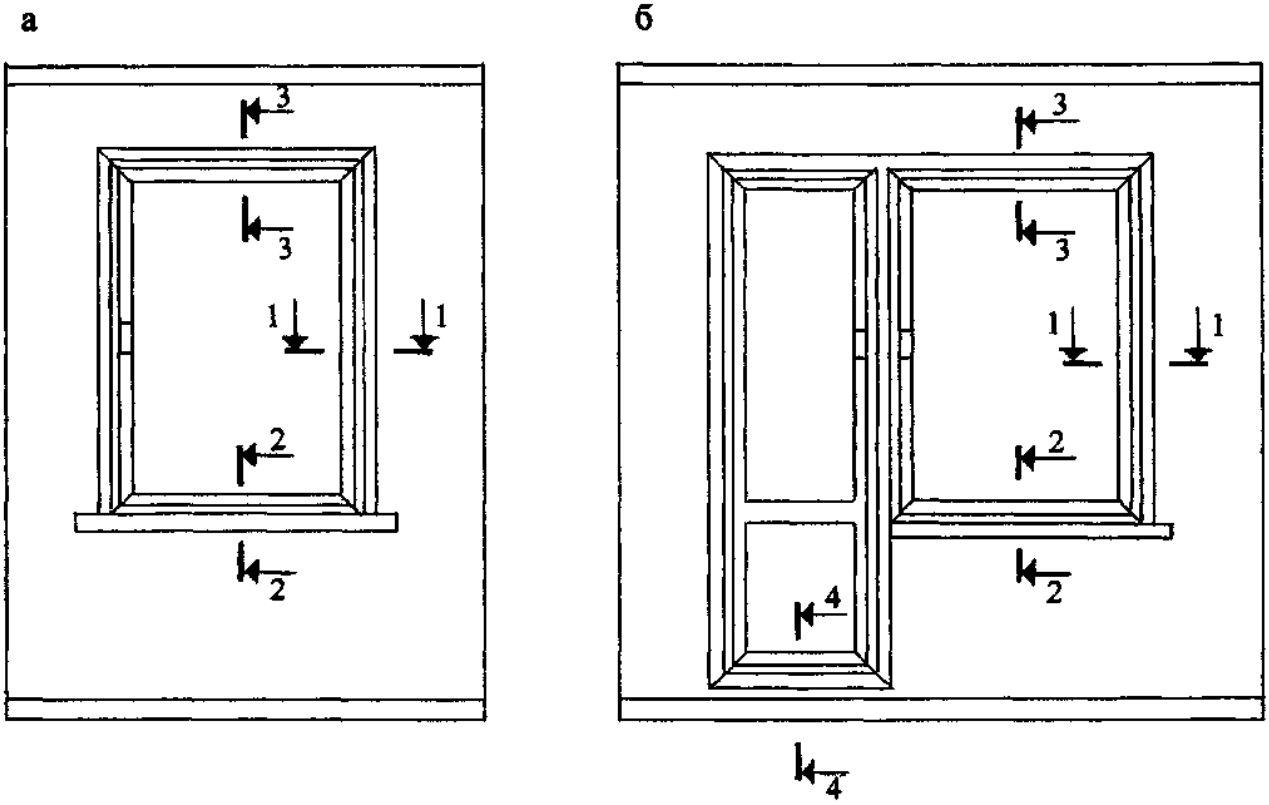
В.1.2 Введення початкових даних повинно проводитись або у графічному вигляді (з екрана монітора), або у вигляді табличних даних та забезпечувати можливість завдання потрібних характеристик матеріалів і граничних умов конструкції, що розраховується, у заданій області; при цьому можливе використання як банка даних, так і завдання початкових даних у вигляді розрахункових значень.

В.1.3 Представлення результатів розрахунку повинно забезпечувати можливість візуалізації температурного поля, визначення температури у будь-якій точці розрахункової ділянки, визначення сумарних вхідних і вихідних теплових потоків скрізь задані поверхні та опір теплопередачі локальних ділянок конструкцій.

В.1.4 Кінцеві результати розрахунку повинні бути представлені в документованому вигляді та включати: розрахункові температури зовнішнього та внутрішнього повітря, коефіцієнти теплообміну поверхонь, розподілення температур по заданому перерізу розрахованого вузла, інформацію за вхідні та вихідні теплові потоки, значення опору теплопередачі локальних ділянок конструкцій.

В.2 Загальні вимоги

В.2.1 Оцінка температурного режиму вузлів примикань віконного блоку до стінового прорізу повинна проводитись для характерних перерізів наведених на рисунку В.1.



а – віконного блока; б – блока балконної двері

Рисунок В.1 – Схема розташування перерізів для перевірки температурного режиму вузлів примикань віконних блоків до зовнішніх стін:

- вузла сполучена віконного блока з простінком (горизонтальний переріз);
- вузла сполучення з підвіконням (вертикальний переріз);
- вузла сполучення з перемичками віконного прорізу (вертикальний переріз);

- вузла сполучення порога балконних дверей з плитою перекриття (для блоку балконних дверей).

При використанні програми розрахунку тривимірних температурних полів оцінка температурного режиму вказаних перерізів може проводиться на основі розрахунку одного просторового блоку, що включає фрагмент зовнішньої стіни з заповненням віконного прорізу.

В.2.2 Розміри розрахункової ділянки рекомендується приймати:

- для поверхонь, що межують з зовнішнім та внутрішнім повітрям, - у відповідності з обрисами конструктивних елементів огородження;

- для поверхонь (перерізів), що обмежують розрахункову ділянку, - по осях симетрії огороджувальних конструкцій або на відстані не менше чотирьох товщин конструктивного елемента, що потрапляє в переріз.

В.2.3 Граничні умови треба приймати:

- для поверхонь, що межують з зовнішнім та внутрішнім повітрям, у відповідності з нормами проектування відповідних будинків і споруд та кліматичним районом будівництва;

- для поверхонь (перерізів), що обмежують розрахункову ділянку, тепловий потік і коефіцієнти тепловіддачі треба приймати рівними нулю.

В.2.4 Розрахунок температурного режиму вузла примикання рекомендується проводити у такому порядку:

- визначають розміри розрахункової ділянки та вибирають характерні перерізи;

- складають розрахункові схеми вузлів примикань; при чому складні конфігурації ділянок, наприклад, криволінійні, замінюють більш простими, якщо ця конфігурація має незначний вплив на теплотехнічні характеристики;

- проводять підготовку й уведення у програму початкових даних: геометричних розмірів, розрахункових коефіцієнтів теплопровідності, розрахункових температур зовнішнього та внутрішнього повітря, розрахункових коефіцієнтів тепловіддачі ділянок поверхонь;

- здійснюють розрахунок температурного поля;

- проводять візуалізацію результатів розрахунку; аналізують характер розподілення температур у ділянці, що розглядається, визначають температуру внутрішньої та зовнішньої поверхонь в окремих точках; встановлюють мінімальну температуру внутрішньої поверхні; результати розрахунку порівнюють з вимогами цього стандарту й інших нормативних документів; визначають сумарний тепловий потік, що входить у розрахункову ділянку; при необхідності конструктивне рішення вузла примикання змінюють і проводять повторні розрахунки;

- складають документований звіт за результатами розрахунку.

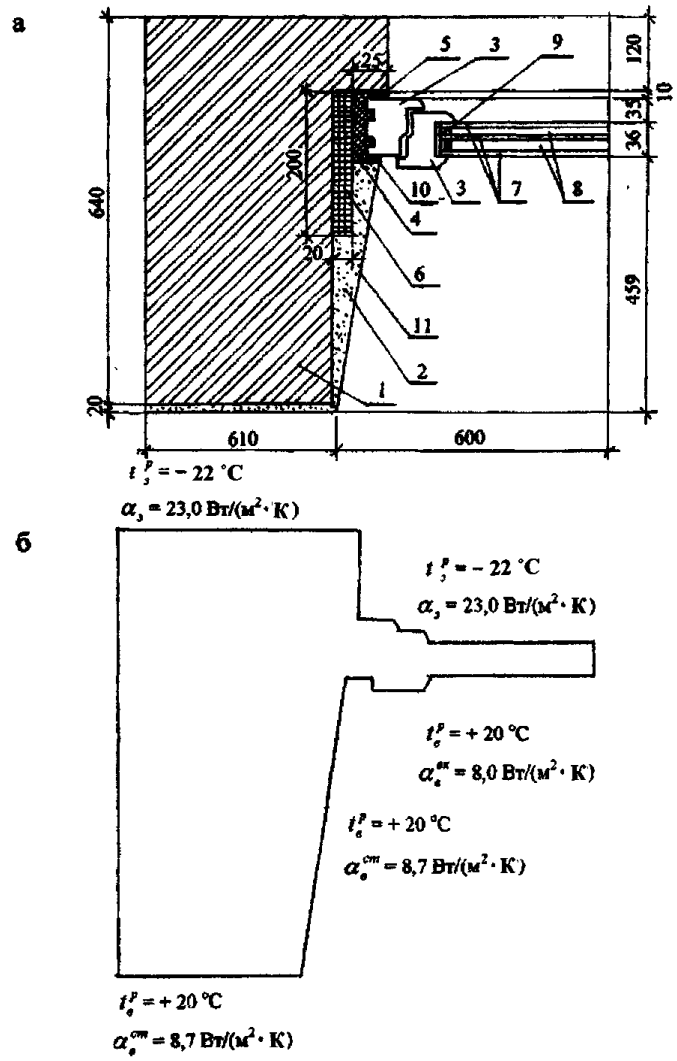
В.3 Основні вимоги до супровідної технічної документації

Супровідна технічна документація повинна містити:

- галузь застосування програмного засобу;
- докладний опис призначення програми та її функцій;
- опис процедури установки програми на персональному комп'ютері;
- опис математичних моделей, що використовуються в програмі;
- детальне керівництво користувача з прикладами реалізації;
- координати служби технічної підтримки.

В.4 Приклад розрахунку

Необхідно провести розрахунок температурного поля і оцінити можливість випадання конденсату на поверхні вузла примикання віконного блоку з клеєної деревини згідно з ДСТУ Б В.2.6-23 до простінку одношарової цегляної стіни з повнотілої цегли на цементно-пісчаному розчині (горизонтальний переріз). Зовнішня гідроізолююча ділянка - попередньо стиснута ущільнююча стрічка, центральна теплоізоляційна ділянка - монтажна піна, внутрішня пароізоляційна ділянка - пароізоляційна стрічка. Поверхня віконного укосу утеплена термовкладишем із екструдованого пінополістиролу товщиною 25 мм. Основні розміри і характеристика матеріалів віконного блока та зовнішньої стіни, наведені на рисунку В.2.



1 – цегляна кладка, λ = 0,8 Вт/(м·К); 2 – цементно-пісчаний розчин, λ = 0,93 Вт/(м·К); 3 – деревина у поперек волокон, λ = 0,22 Вт/(м·К); 4 – монтажная піна, λ = 0,05 Вт/(м·К); 5 – герметик, λ = 0,34 Вт/(м·К); 6 – екструдований пінополістирол, λ = 0,05 Вт/(м·К); 7 – скло, λ = 0,76 Вт/(м·К); 8 – повітряний прошарок 12 мм, $\lambda_{экв}$ = 0,08 Вт/(м·К); 9 – алюміній, λ = 220 Вт/(м·К); 10 – герметик, λ = 0,34 Вт/(м·К); 11 – пароізоляційна стрічка, λ = 0,56 Вт/(м·К)

Рисунок В.2 – Розрахункова схема (а) і схема завдання граничних умов (б) вузла примикання віконного блока до віконного прорізу

Вихідні данні: розрахункова температура внутрішнього повітря $t_в^р$ = +20 °С; розрахункова температура зовнішнього повітря $t_з^р$ = мінус 22 °С; температура "точки роси" $t_р$ = 10,7 °С; розрахунковий коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні стіни $\alpha_в^{ст}$ = 8,7 Вт/(м^2·К); розрахунковий коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні віконного блока $\alpha_в^{ок}$ = 8,0 Вт/(м^2·К); коефіцієнт тепловіддачі зовнішньої поверхні стіни та віконного блока $\alpha_з$ = 23,0 Вт/(м^2·К).

Розрахункова ділянка вузла примикання прийнята за осями симетрії віконного блока і простінка зовнішньої стіни. Розрахункова схема наведена на рисунку В.2-а, схема завдання граничних умов - на рисунку В.2-б.

Результати розрахунку наведені на рисунку В.3 у вигляді розподілення температур (ізотерм) по перерізу ділянки, що розраховується, і значень температур внутрішньої та зовнішньої поверхонь в окремих найбільш характерних точках.

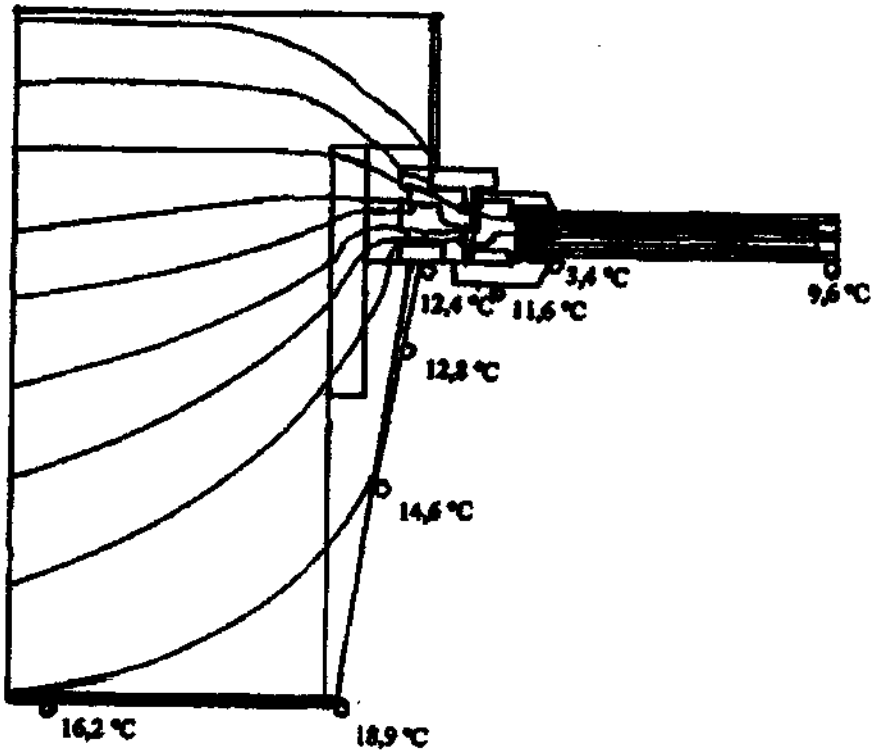


Рисунок В.3 – Результати розрахунку розподілення температур по вузлу примикання віконного блоку з клеєної деревини до стіни із повнотілої цегли

Аналіз результатів розрахунку показує, що мінімальна температура внутрішньої поверхні спостерігається в зоні сполучення віконної коробки з укосом віконного прорізу та становить $t_{в}^{min}$ = 12,4 °С. Зіставлення мінімальної температури внутрішньої поверхні з температурою "точки роси" свідчить про відсутність умов випадання конденсату на поверхні даного вузла примикань (у той же час температура на внутрішній поверхні склопакета в ділянці дистанційної рамки становить 3,4 °С, що не відповідає вимогам п.2.8 ДБН В.2.6-31.

Тому місце розташування віконного блоку по товщині стіни вибрано вірно, але конструкція склопакету потрібно змінити.

ДОДАТОК Г
(довідковий)

ПЕРЕЛІК НЕОБХІДНОГО РОБОЧОГО ІНСТРУМЕНТУ ТА ПРИСТОСУВАНЬ ПРИ УЛАШТУВАННІ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ

Під час виконання робіт з улаштування вікон та дверей потрібні такі інструменти 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;
- дриль з набором свердел;
- ножівка;
- розпилювач води;
- ганчір’я.

ДОДАТОК Д
(довідковий)

АРКУШ ОБМІРУ

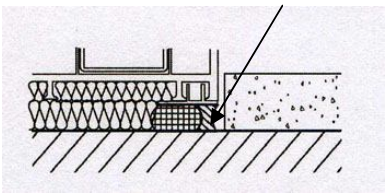
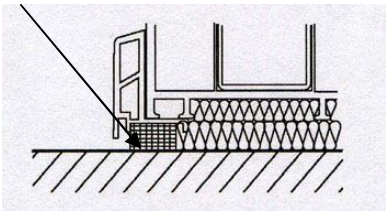
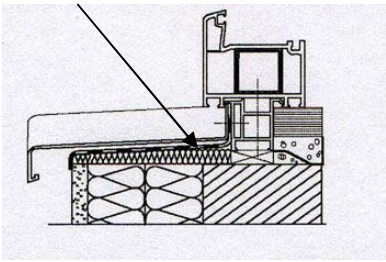
Приклад змісту та складання

<table>
<tr><td>Дата</td><td colspan="2">Число, місяць, рік</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Виконавець</td><td colspan="2">Назва організації</td></tr>
<tr><td colspan="2">Адреса</td></tr>
<tr><td colspan="2">Телефон</td></tr>
<tr><td colspan="2">Підпис відповідальної особи</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Замовник</td><td colspan="2">Назва організації або Ф.І.О</td></tr>
<tr><td colspan="2">Адреса</td></tr>
<tr><td colspan="2">Телефон</td></tr>
<tr><td colspan="2">Підпис</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Будівельний об’єкт</td><td>Відповідальна юридична особа</td><td>Характеристика б’єкту</td></tr>
<tr><td>Адреса: № будинку, поверх, квартира, під’їзд</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>Телефон</td></tr>
<tr><td>План квартири або фасаду будинку</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Обмір прорізу для улаштування вікна чи дверей</td><td>Проект</td><td>Результати обміру</td></tr>
<tr><td>Креслення прорізу (вид зсередини, ззовні)</td><td>Розмір прорізів (за горизонталлю, вертикаллю, діагоналей, відхилення суміжних прорізів від горизонталі та вертикалі тощо)</td></tr>
<tr><td>Проектний розмір вікна чи дверей</td><td>Розміри монтажних швів</td></tr>
</table>

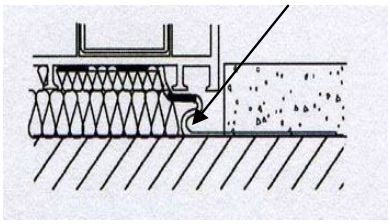
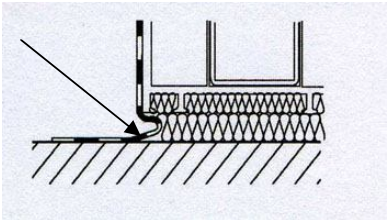
ДОДАТОК Ж
(довідковий)

ПРИКЛАДИ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ІЗОЛЯЦІЇ МІСЦЬ ПРИМИКАНЬ ВІКОННИХ ТА ДВЕРНИХ БЛОКІВ

Таблиця Ж 1

Матеріал, вихідна сировина основа	Приклад застосування	Фактори, які треба враховувати при проектуванні:
Герметики, що наносяться (вприскуванні)		
- на основі акрилових смол		- адгезія та сумісність; - допустима деформація загальна; - послідовність робочих операцій; - геометричні параметри шару в перерізі; - навантаження поверхні зчеплення
Імпрегновані пінні ізоляційні стрічки на основі поліуретанів		
- поліуретанова піна з імпрегнуванням		- ступінь стиснення; - переріз; - сумісність; - міцність поверхневого зчеплення; - стики; - виконання кутів
Ізоляційні стрічки		
- поліізобутилен; - ЕПДМ; - м'який ПВХ; - поліестерова тканина		механічна фіксація при незначному поверхневому зчепленні; - достатнє зчеплення; - склеювання внапуск; - попередня обробка поверхні; - поверхня зчеплення; - сумісність клею

Закінчення таблиці Ж.1

Ізоляційні плівки:		
- бутилкаучук; - поліізобутилен; - посилена алюмінієва фольга		- достатнє зчеплення; - склеювання внапуск; - попередня обробка поверхні; - тиск стиснення при склеюванні; - рухома петля
Плівки з еластомерів		
- полісульфідні; - силіконові; - поліуретанові		- сумісність; - попередня обробка поверхні; - виконання кутів, стики; - покриття
Примітка. Стрілкою позначено улаштування кожного виду ізоляційного матеріалу		

ДОДАТОК И
(довідковий)

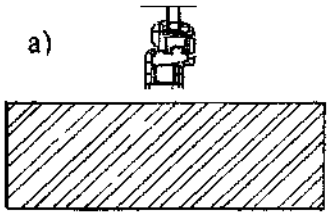
ПРОТОКОЛ ПОГОДЖЕННЯ ОБСЯГУ МОНТАЖНИХ РОБІТ (ДО ЗАМОВЛЕННЯ №_____)

1 Відомості про будівельний об'єкт (найменування та адреса місця проведення робіт, тощо)

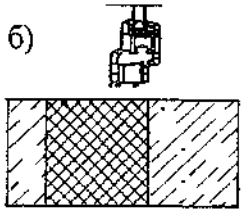
_____
_____
_____

2 Відомості про тип та кількість стінового прорізу

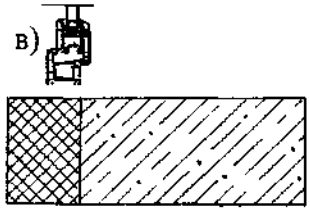
2.1 Стіна без чверті



___ одиниць

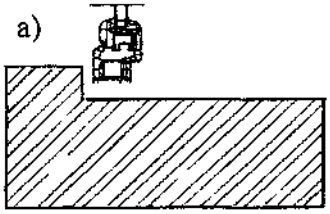


___ одиниць

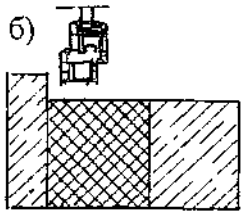


_____ одиниць

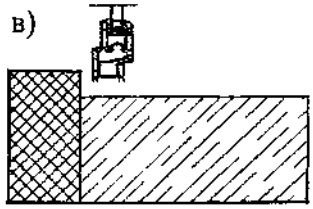
2.2 Стіна з чвертю



___ одиниць



___ одиниць



_____ одиниць

3 Відомості про віконні та дверні блоки

Матеріал, позначення, розміри та кількість віконних та дверних блоків _____

4 Відомості про конструкцію з'єднувального шва

Умовне позначення шва згідно з ДСТУ Б В.2.6-79

_____

Перелік використаних матеріалів:

зовнішня ділянка _____

центральна ділянка _____

внутрішня ділянка _____

5 Кріпильні елементи

Марка, розміри тощо _____

6 Перелік необхідних додаткових робіт та матеріалів

(роботи з надання прорізу правильної геометричної форми, роботи з посилення та виправлення укосів тощо)

_____

_____

7 Відомості про прийняття швів

До приймання надано _____швів

Дата приймання

Передав: _____
(посада)

_____
(підпис П. І. П)

(Місце печатки або
штампу служби контролю якості)

Прийняв: _____
(посада)

_____
(підпис П. І. П)

ДОДАТОК К
(довідковий)

ЗНАЧЕННЯ ЛІНІЙНОГО КОЕФІЦІЄНТУ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ

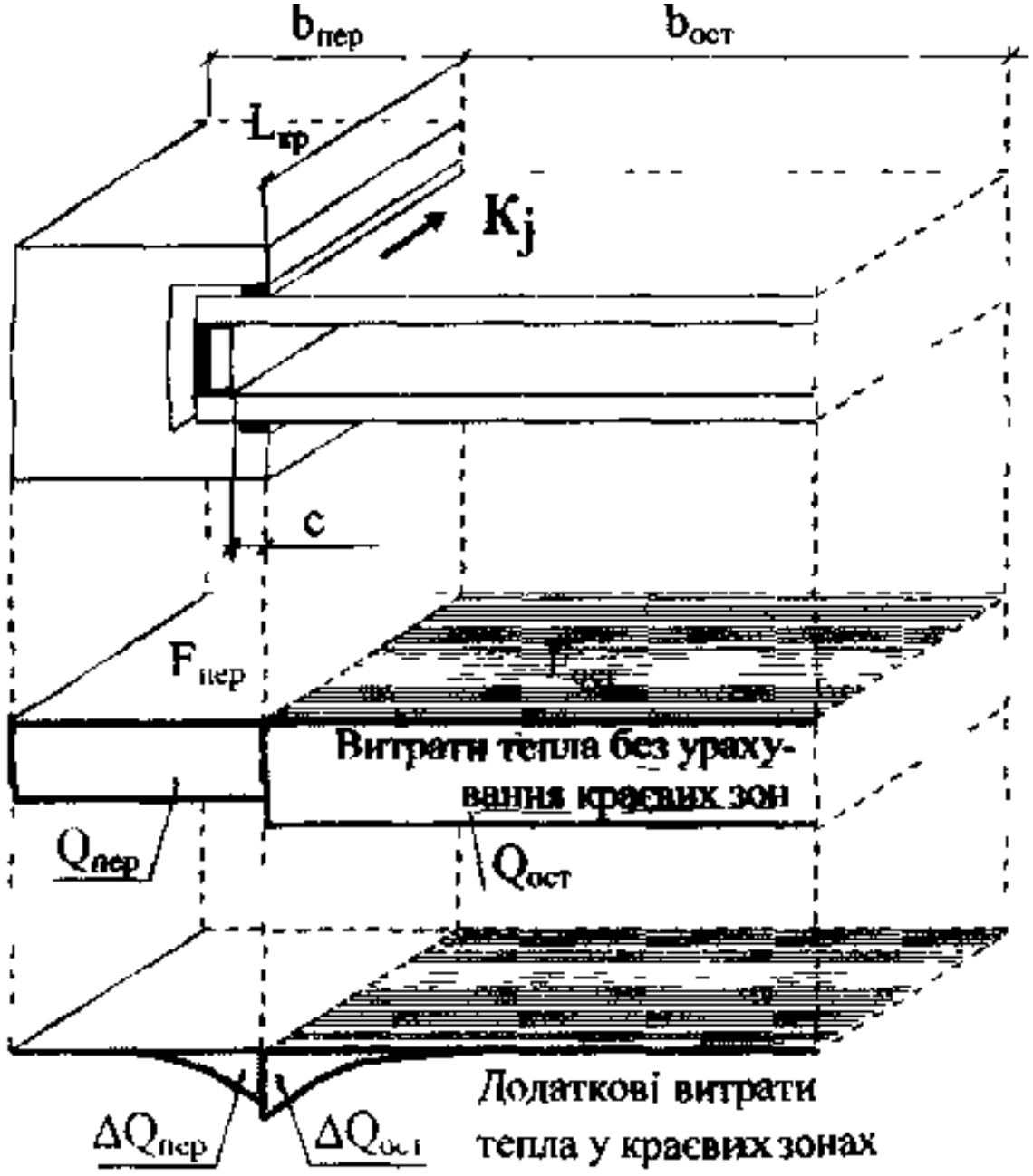


Рисунок К.1 Схема розподілення теплових потоків скрізь остеклення та непрозору частину віконних блоків з урахуванням краєвих зон

Таблиця К.1 Значення коефіцієнту κ_j

Ширина дистанційних рамок	Значення лінійного коефіцієнта теплопередачі κ_j при різній ступені заглиблення дистанційної рамки відносно штапика **С**								
	Дістанційні рамки з алюмінієвих сплавів			Дінстанційні рамки з нержавіючої сталі			Дінстанційні рамки з ПВХ, Termis, TPS і т.п.		
	С=0	С=5	С=10	С=0	С=5	С=10	С=0	С=5	С=10
Однокамерні склопакети									
6	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
10	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,01	0,02	0,02
14	0.05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,02	0,03	0,03
18	0.06	0,05	0,04	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03
22	0.07	0,06	0,05	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04
Двокамерні склопакети									
6	0,05	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02
10	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03
14	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03
18	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07	0,04	0,04	0,03
22	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,04	0,04	0,04

Примітка

1. Значення κ_j наведені в таблиці відповідають дістанційним рамкам з товщиною стінок: із алюмінію та нержавіючої сталі - 0,25 мм, із ПВХ- 1,0 мм та TPS - 5 – 7 мм.
2. Значення κ_j наведені в таблиці розраховані для віконних юлокі з деревини та ПВХ. Для віконних блоків з алюмінієвих сплавів з термовставками представлені значення необхідно збільшити на 15%.
3. Для віконних блокі з алюмінієвих сплавів без термовставок κ_j**=0**

ДОДАТОК Л
(довідковий)

ПРИКЛАДИ ВИЗНАЧЕННЯ ПРИВЕДЕНОГО ОПОРУ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ

ПРИКЛАД №1.

Визначити приведений опір теплопередачі двостулкового віконного блока 1,5 м х 1,5 м з одною глухою та одною поворотно-відкидною стулками із ПВХ-профілів фірми **profine** торгівельної марки **Kommerling** серії **EuroFutur standard** з двокамерними склопакетами $4M_1$-12Ar-$4M_1$-12Ar-4К (Рис. К.2). Дистанційні рамки склопакетів із алюмінію.

Приведений опір теплопередачі профільної системи приймають за результатами сертифікаційних випробувань і складають $\Sigma R_i = 0,85$ м$^2\cdot$°К/Вт.

Приведеній опір теплопередачі центральної зони склопакетів приймають за таблицею М1 ДБН В 2.6-31 в залежності від конструкції склопакета і у нашому випадку складає $R_{сп} = 0,68$ м$^2\cdot$°К/Вт.

У відповідності до початкових даних (див. рис. Л.1) визначаємо: $F_{бл.} = 2,146$ м^2; $F_{сп} = 1,529$ м^2; $\Sigma F_i = 0,617$ м^2; $\Sigma L_j = 7,5$ м.

За таблицею К.1 для двокамерного склопакета з дистанційними рамками із алюмінію при глибині посадки склопакета у рамі с = 5 мм приймаємок $к_j = 0,06$ Вт/м$\cdot$°К.

Розраховуємо величину приведеного опору теплопередачі віконного блока у цілому:

$$R_{пр.} = \frac{2,146}{0,617 / 0,85 + 1,529 / 0,68 + 0,06 \cdot 7,5} = 0,63 \text{ м}^2\cdot\text{°К/Вт}.$$

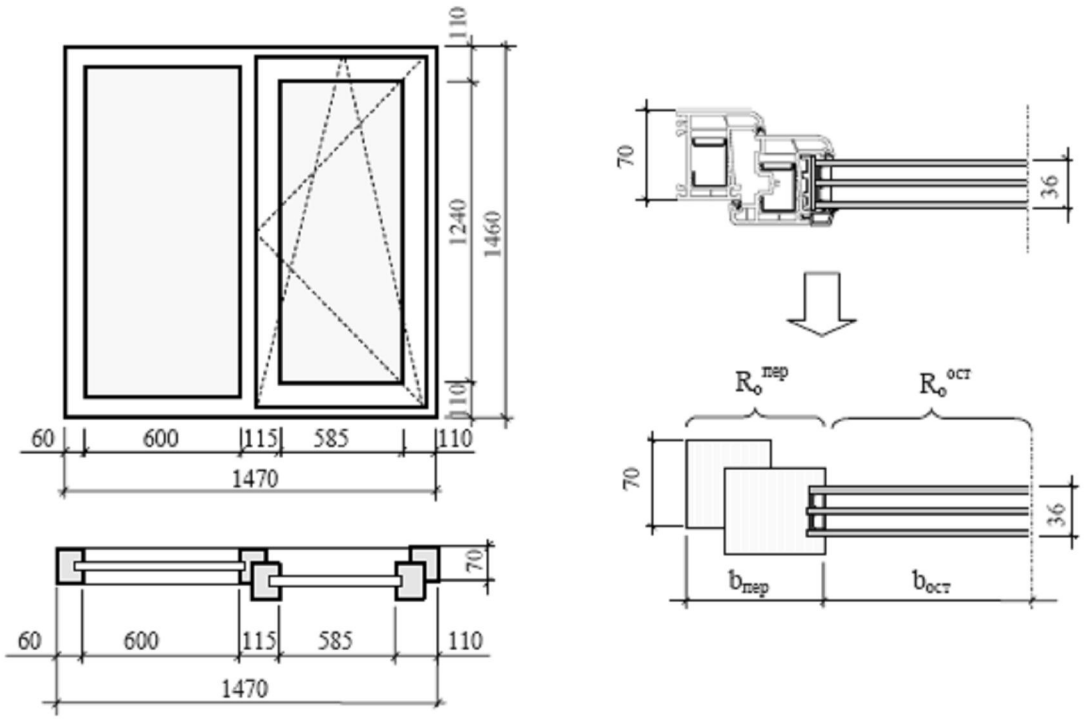


Рисунок Л.1. – Основні розміри віконного блока з ПВХ-профілів торгівельної марки Kommerling серії EuroFutur standard с двокамерними склопакетами

ПРИЛАД №2.

Визначити приведений опір теплопередачі дверного балконного блока із ПВХ-профілів фірми **profine** торгівельної марки **KBE** серії **Elita Optima** з двокамерними склопакетами 4М1-12-4М1-12-4К (рис Л.2).

Дистанційні рамки склопакетів із алюмінію.

Нижня частина полотна дверного блоку заповнена теплоізоляційною плитою «Stadur» товщиною 36 мм.

Приведений опір теплопередачі профільної системи за результатами випробувань складає $\Sigma R_i = 0{,}91$ м$^2\cdot$°К/Вт.

Приведений опір теплопередачі центральної зони склопакетів приймають за таблицею.М1 ДБН В 2.6-31 в залежності від конструкції склопакета:

$R_{сп} = 0{,}61$ м$^2\cdot$°С/Вт;

Приведений опір теплоізоляційної плити визначаємо за формулою И.1 ДБН В 2.6-31:

$R_{пл} = 1/\alpha_в + \delta_{пл} / \lambda_{пл} + 1/\alpha_з = 1/8{,}0 + 0{,}034/0{,}037 + 1/23 = 1{,}09$ м$^2\cdot$°С/Вт,

де: $\alpha_в$,$\alpha_з$ визначаємо за додатком Е ДБН В 2.6-31 , а $\lambda_{пл}$ - за табл.Л1 ДБН В 2.6-31.

У відповідності до початкових даних (див. рис. К.2) визначаємо: $F_{бл.}$= 2,71 м2; $F_{сп}$ = 1,51 м^2; ΣF_i= 1,00 м^2; $F_{пл}$ = 0,20 м^2; L_j = 7,6 м.

За таблицею К.1 приймаємо для двокамерного склопакета з дистанційними рамками із алюмінію при глибині посадки склопакета с = 5 мм, k_j = 0,06 Вт/м·°К.

Розраховуємо величину приведеного опору теплопередачі балконного блока у цілому:

$$R_{бл.} = \frac{2,71}{1,00/ 0,91 + 1,51/ 0,61 + 0,20/ 1,09 + 0,06 \cdot 7,6} = 0,64 \text{ м}^2\cdot\text{°К/Вт}.$$

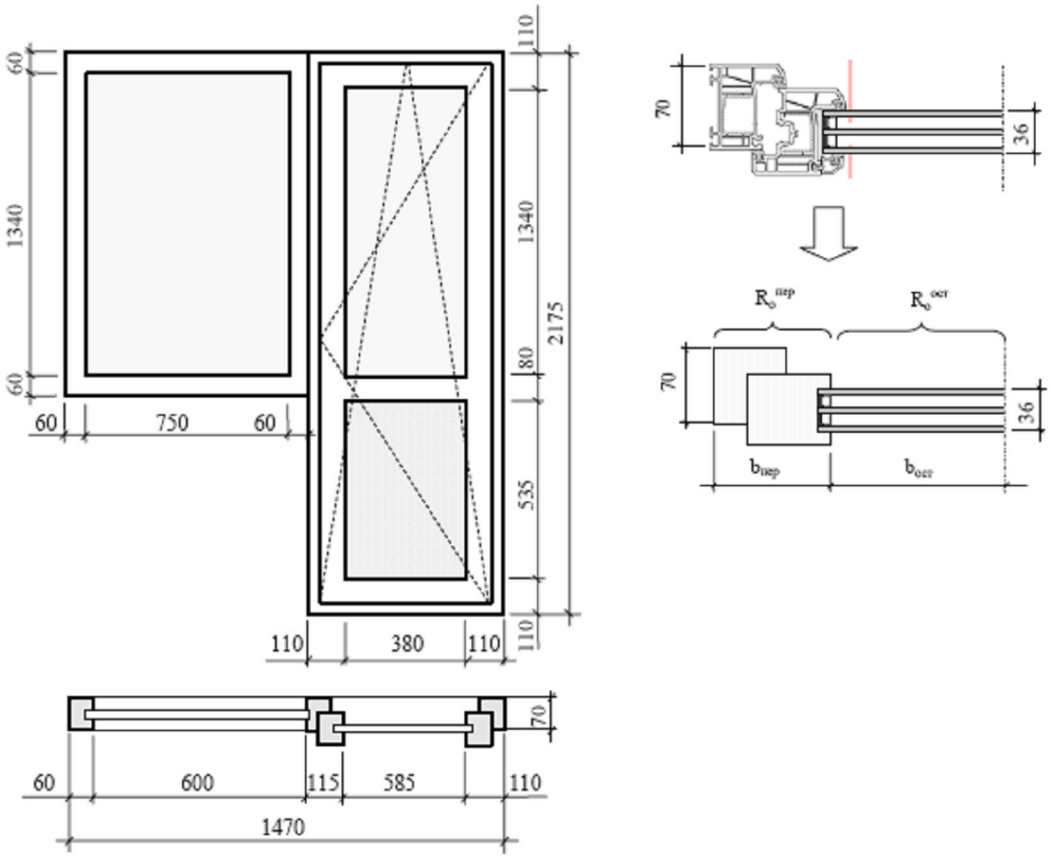


Рисунок Л.2 – Основні розміри балконного дверного блоку з ПВХ- профілів КВЕ серії Elita Optima із двокамерними склопакетами.

91.060.99

Ключові слова: блоки, вікна, вузол примикання, двері, внутрішня ізоляційна ділянка, з'єднувальний шов, зовнішня ізоляційна ділянка, монтажний зазор, ущільнювач

Генеральний директор
ПАТ "КиївЗНДІЕП" В.М. Шахнова

Директор з наукової діяльності
та архітектури
ПАТ "КиївЗНДІЕП" С.В. Єжов

Керівник розробки, керівник науково-
дослідного і випробувального центру
ПАТ "КиївЗНДІЕП", д.т.н., с.н.с Л.Ф. Черних

Відповідальний виконавець,
керівник відділу обладнання, оздоблення,
випробувань та атестації конструктивних
елементів будівель
ПАТ "КиївЗНДІЕП" О.П. Московських

Виконавці:

провідний інженер ПАТ "КиївЗНДІЕП" Н.В. Новицька

інженер І категорії ПАТ "КиївЗНДІЕП" Є.М. Євграфова