



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Конструкції будинків і споруд

НАСТАНОВА ЩОДО ПРОЕКТУВАННЯ Й УЛАШТУВАННЯ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ

ДСТУ-Н Б В.2.6-146:2010

Видання офіційне

Київ

Мінрегіонбуд України

2010

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**, д-р техн. наук (науковий керівник)

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

Наказ Мінрегіонбуду України від 15.11.2010 р. № 444

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 та будівництва України**

© Мінрегіонбуд України, 2010

Офіційний видавець нормативних документів

у галузі будівництва і промисловості будівельних матеріалів

Мінрегіонбуду України

Державне підприємство "Укрархбудінформ"

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Конструкції будинків і споруд

НАСТАНОВА ЩОДО ПРОЕКТУВАННЯ Й УЛАШТУВАННЯ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ

Конструкции зданий и сооружений

РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И УСТРОЙСТВУ ОКОН И ДВЕРЕЙ

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт встановлює правила проектування й влаштування 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, розробленні конструкторської і технологічної документації та влаштуванні вікон та дверей із 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 влаштуванні вікон та дверей у зовнішніх одно- та багатошарових стінах будинків із різних матеріалів (деревини, цегли, бетону, природного каменю тощо).

1.4 Стандарт може бути використаний при проектуванні та влаштуванні 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 влаштування вікон та дверей викладені у розділі 10.

1.8 Вимоги щодо охорони довкілля при влаштуванні вікон та дверей викладено у розділі 11.

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 герметизуючі полімерні отвердіваючі однокомпонентні. Методи випробування

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

ДСТУ Б В.2.7-150:2008 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 Виски сталеві будівельні. Технічні умови

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

ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008 ССБТ. Вибрационная 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 вимоги безпеки)

ГОСТ 12.2.049-80 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования (ССБП. Обладнання виробниче. Загальні ергономічні вимоги)

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности (ССБП. Процеси виробничі. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (ССБП. Роботи вантажно-розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки)

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 90°. Технические условия (Косинці повірочні 90°. 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 паропрооницанию (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 впливів. 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 впливів. Технічні умови)

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

СНиП 2.04.05-91 *У Отопление, вентиляция и кондиционирование (Опалення, вентиляція і кондиціонування)

СНиП 2.09.02-85/2.09.02-85* 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 синтетичних полімерних матеріалів і підприємств 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 ремонту 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 блока до стін

3.4 відкоси (укуси)

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

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Метою проектування є створення вікон та дверей, які здатні забезпечити в приміщеннях, які захищаються, умови перебування людей згідно з діючими гігієнічними вимогами 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 шляхом забезпечення:

- необхідної звукоізоляційної здатності;
- необхідної теплоізоляційної здатності;
- необхідної світлопропускної здатності;
- необхідного повітропроникнення;
- необхідного паропроникнення;
- необхідного водонепроникнення;
- 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, що захищаються, гігієнічних вимог у конкретній ситуації.

4.2 При проектуванні вікон та дверей і їх улаштуванні в стінах будинків треба враховувати кліматичні, механічні та експлуатаційні впливи та навантаження, які діють 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;
- стійкість конструктивних елементів вікон та дверей до прогинання під дією статичних та динамічних навантажень;
- розташування та кількість місць кріплення вікон та дверей залежно від матеріалу коробок та вітрових навантажень;
- величину температурних навантажень на елементи вікон та дверей з урахуванням коефіцієнтів теплового розширення окремих елементів;
- пружність (жорсткість) кріпильних елементів.

4.3 При реконструкції будинків проектування і влаштування 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 із 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 II.

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 огорожувальних 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;
- звукоізоляцію згідно зі СНиП II-12;
- освітлення згідно з ДБН В.2.5-28;
- коефіцієнт загального світлопропускання 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 розраховувати вікна та двері 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 блока, з яких складається вікно, не повинна перевищувати 6 м², при цьому площа елементів вікна, яке відчиняється, не повинна перевищувати 2,5 м², площа двополотного дверного блока не повинна перевищувати 5 м².

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 x 800 мм, а також у вікнах, які

виходять на балкони (лоджії), при цьому рекомендується наявність у таких конструкціях пристроїв для вентиляції приміщень.

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

5.1.10 Розроблення проектної документації завершують складанням аркуша будівельного замовлення (додаток А) на виготовлення та влаштування 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 проектуються вікна та двері під час розроблення загального проекту будинку (випадок 1);
- для будинків, де проводиться реконструкція або ремонт з улаштуванням вікон та дверей в окремих приміщеннях (наприклад, в окремих квартирах, невеликих котеджах 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 У цьому випадку проектування виконують у дві стадії: проект та робоча документація.

5.2.1.2 Проект розробляють із 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 влаштування систем опалення та вентилявання, у тому числі умов природного повітряного обміну або кондиціонування (тип відчинення вікон та дверей, додаткові вентиляційні пристосування тощо);
- необхідні експлуатаційні характеристики вікон, 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 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 монтажних-ізоляційних робіт з улаштування віконних та дверних блоків;

- перевіряють прийняте архітектурно-конструктивне рішення типу віконного чи дверного блока 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), проектування 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 водонепроникності, 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 Опір теплопередачі вікна визначається шляхом підбору комбінації прозорої (склопакет) і непрозорої (профіль ПВХ, алюмінієвий профіль або дерев'яні елементи) частин вікна за виконання умови:

$$R_{пр} \geq R_{q \min} , \quad (1)$$

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

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

Опір теплопередачі вікна треба визначати за формулою (М.1) згідно з ДБН В.2.6-31.

Інформацію про 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 k_j визначають згідно з додатком К.

Приклади розрахунку приведенного опору теплопередачі наведені у додатку Л.

5.4.2 Рациональне розташування віконного блока за товщиною стінової конструкції визначають 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 визначають згідно з ДСТУ Б В.2.6-23.

5.4.4.1 Фактори, які треба враховувати для забезпечення звукоізоляційної здатності вікон та дверей:

- товщина шибок;

- товщина повітряного прошарку між шибками;

- герметичність притулу;

- якість герметизації монтажною піною;

- рівнів звуків та звукових тисків на площині шибки від зовнішніх джерел у денний та нічний часи доби на сьогодні та на перспективу.

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

5.4.4.3 Обов'язковим моментом при розрахунках звукоізоляції вікон та дверей житлових приміщень є врахування акустичних характеристик зовнішніх джерел у нічний час доби.

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

5.4.4.5 Результати акустичних розрахунків звукоізолюючої здатності вікон та дверей повинні входити до складу 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 блока 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:

$$f_{розр} \leq f_{доп}, \quad (2)$$

де $f_{розр}$ - розрахунковий прогин несучого елемента віконної конструкції;

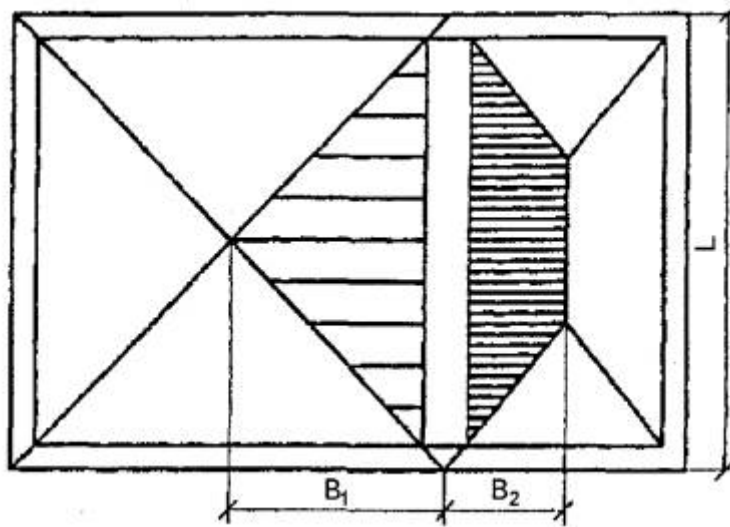
$f_{доп}$ - допустимий прогин, що складає 1/300 довжини несучого елемента, але не більше 0,8 см.

5.4.5.2 Через те, що коробка блока достатньо жорстко закріплена у прорізі, розрахунок на сприйняття 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 B трикутної або трапецевидної епюри навантаження коротка сторона ділиться навпіл. При цьому навантаження на коробку приходить з однієї поверхні, а на імпост - з обох поверхонь, які межують із ним.

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

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



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

Рисунок 1 - Схема розрахунку імпосту

5.4.5.3 Для визначення частини прогину $f_{розр,i}$ імпосту заданої жорсткості і довжини під дією заданого згідно з 5.4.5 вітрового навантаження використовують нижче наведену формулу:

$$f_{розр,i} = \frac{W \times L^4 \times B_i}{1920 \times E \times I_x} \left[25 - 40 \left(\frac{B_i}{L} \right)^2 + 16 \left(\frac{B_i}{L} \right)^4 \right] \text{ мм}, \quad (3)$$

де W - вітрове навантаження, Н/мм²;

B_1, B_2 - ширина епюри навантаження з обох межуючих з імпостом поверхонь, мм;

L - довжина імпосту, мм;

E - модуль пружності, Н/мм²;

I_x - момент інерції імпосту, мм⁴.

5.4.5.3.1 Заданий прогин визначати за формулою:

$$f_{розр} = f_{розр,B_1} + f_{розр,B_2}, \quad (4)$$

де $f_{розр,B_1}$ - прогин при ширині е епюри B_1 ;

$f_{розр,B_2}$ - прогин при ширині е епюри B_2 .

5.4.5.4 Дозволяється виконувати розрахунок тільки для визначення необхідного моменту інерції $I_{хнеобх,i}$ за формулою:

$$I_{хнеобх,i} = \frac{W \times L^4 \times B_i}{1920 \times E \times f_{доп}} \left[25 - 40 \left(\frac{B_i}{L} \right)^2 + 16 \left(\frac{B_i}{L} \right)^4 \right] \text{ мм}^4. \quad (5)$$

Після цього підбираються несучі елементи з відповідними (не меншими $I_{хнеобх}$) 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 блока завершують при досягненні нормативних показників, вказаних у 5.4.1 - 5.4.5.

5.4.8 Замовляють віконний чи дверний блок 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 блока (матеріал конструктивних елементів блока, тип склопакета, тип профілів чи конструкція брусів).

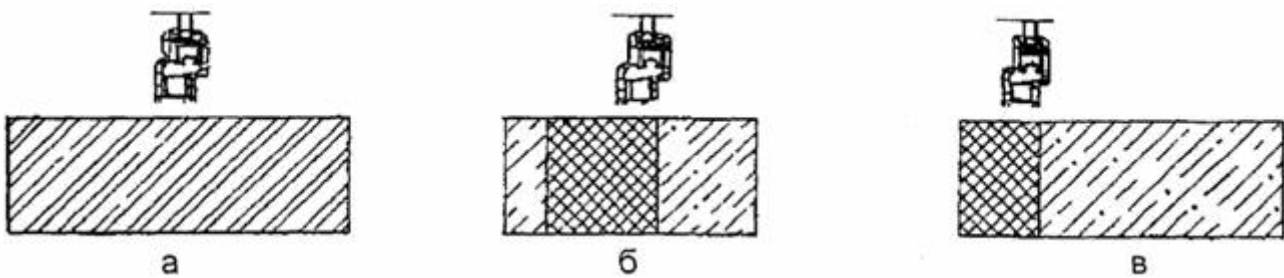
На цьому етапі можливе застосування порівняльного техніко-економічного розрахунку віконних або дверних блоків із різних матеріалів та різних комбінацій типів профілів і склопакетів.

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.

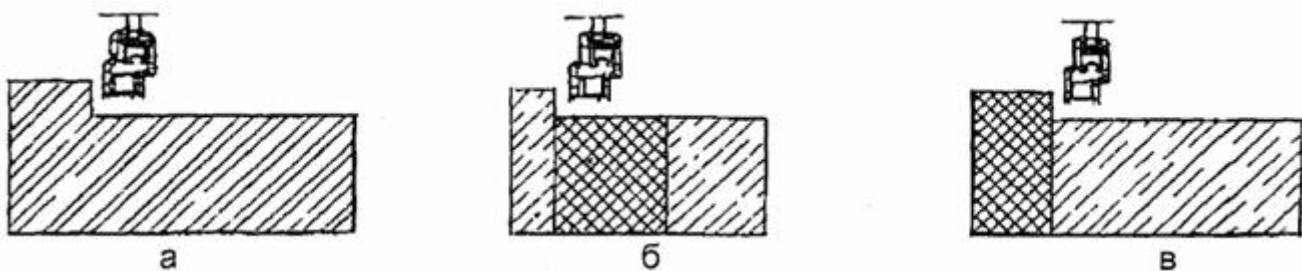
Рекомендовані місця розташування віконних та дверних блоків наведено на рисунках 2.1 та 2.2 (в залежності від проходження ізотерми 10,7 °С див. додаток Б).

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



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 четверті



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 зі четвертю

5.5.5 Під час конструювання вікон треба, за необхідності, вжити заходів та передбачити застосування додаткових вентиляційних пристосувань, які повинні забезпечувати потік повітря не менше ніж 3 м³/год на 1м² площі приміщення, яке вони захищають (однократний повітрообмін), згідно зі СНиП 2.04.05:

- вентиляційні заслінки, планки, канавки, зміщені відносно один до одного отвори тощо;
- обмежувачі відчинення вікон для щільного провітрювання приміщень та інші заходи.

При цьому вжиті заходи не повинні призводити до зниження звукоізоляційних характеристик 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 блока;
- наявність короба 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 дощу та ультрафіолету, сприяти проходженню пари з середини шва назовні і мати опір паропроникності не більше ніж $0,25 \text{ (м}^2\cdot\text{год}\cdot\text{Па)/мг}$.

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 $2,0 \text{ (м}^2\cdot\text{год}\cdot\text{Па)/мг}$.

6 ПРАВИЛА ВЛАШТУВАННЯ ВІКОН ТА ДВЕРЕЙ У СТІНОВИХ ПРОРІЗАХ БУДИНКІВ

6.1 Загальні положення

6.1.1 До робіт з установавання віконних та дверних блоків входять:

- демонтаж старих віконних або дверних блоків (при проведенні робіт з реконструкції або ремонту);
- утилізація демонтованих віконних та дверних блоків (у разі необхідності);
- визначення умов монтажу вікон і дверей (загальний огляд об'єкта, складання протоколу огляду);
- обмірювання прорізів (складання аркуша обміру-додаток Д);
- підготовка прорізів та виконання будівельних робіт за результатами обмірювання прорізів;
- установавання 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 обмірювання прорізів з урахуванням результатів огляду остаточно визначають у проєктній документації габаритні розміри віконних та дверних блоків, види та кількість засобів механічного кріплення виробів, тип ізоляційних матеріалів, план робіт та технологію з установавання 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 із реконструкції або ремонту);
- утилізації демонтованих віконних та дверних блоків (у разі необхідності);
- підготовки прорізів та виконання будівельних робіт за результатами обмірювання прорізів;
- установа 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 обмірювання 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'єктивних причин, 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 вибрати засоби 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 із 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 із представленням замовнику документа-підтвердження (довідки або акта).

6.3 Визначення умов монтажу вікон і дверей

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

Розбіжності оформлюються протоколом погодження.

6.3.2 Виконавець робіт складає протокол огляду, який повинен містити характеристику стану будівельного об'єкта.

Протокол огляду надається проектантам та замовнику робіт, у 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 (із 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 влаштування 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, перевіряють 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 мінімального зазора для з'єднувального шва по всьому 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), рисунки 3 і 4.

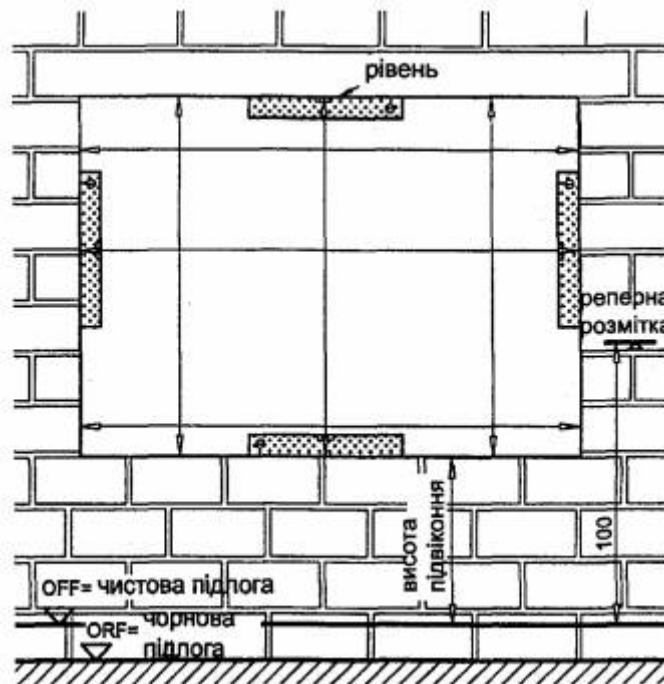
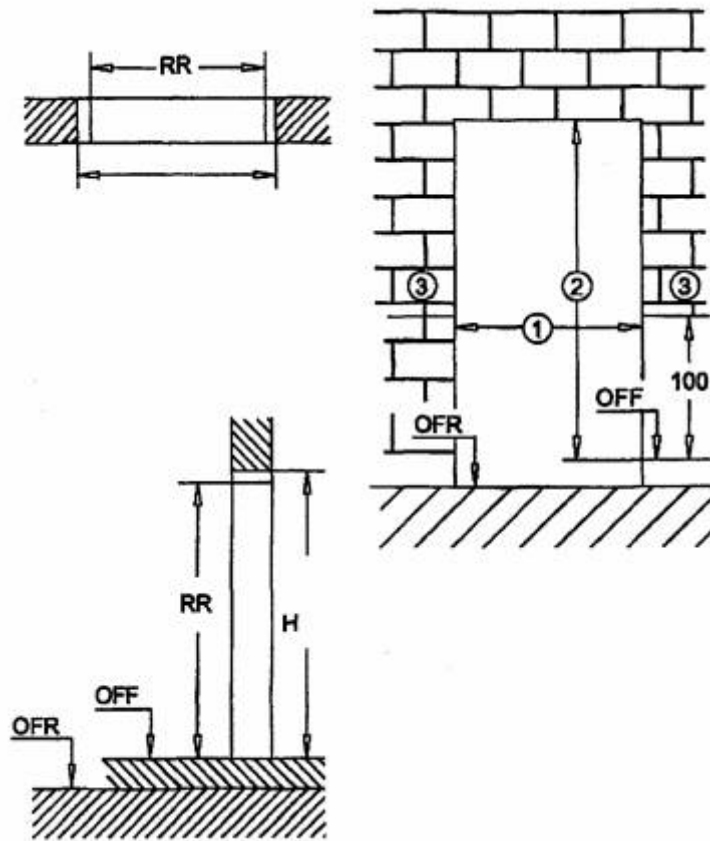


Рисунок 3 - Схема обмірювання віконного прорізу



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

OFF - чистова підлога;

OFR - чорнова підлога;

RR - конструктивний розмір чистового прорізу;

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

H - конструктивний розмір прорізу під опорами $H = RR + 5$ мм.

Рисунок 4 - Схема обмірювання дверних прорізів

6.4.5 Допустимі граничні відхилення розмірів прорізу не повинні перевищувати зазначених у НД на віконні та дверні прорізи.

Коли в результаті перевищення допусків або відхилів від заданих розмірів прорізу потрібні зміни або доопрацювання, то вони повинні бути узгоджені з замовником робіт до початку влаштування вікон або дверей .

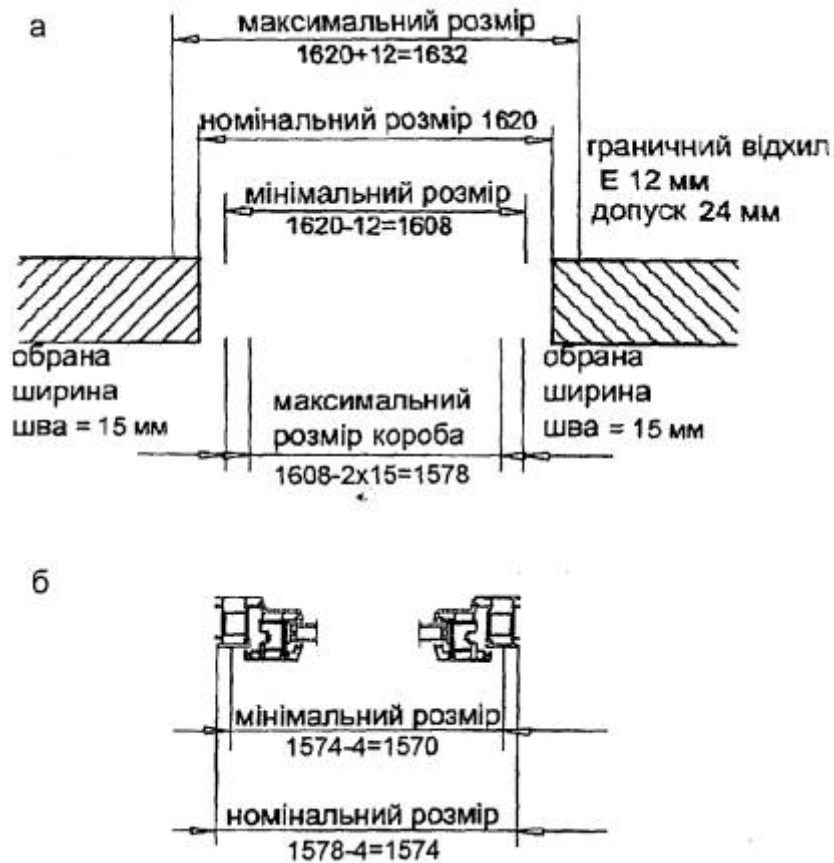
6.4.6 Граничний відхил конструктивного розміру прорізу RR становить:

- при RR до 3,0 м - ± 12 мм;

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

Максимальний допуск для відхилів 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 рисунку 5.



а - допуски для віконних прорізів (приклад для номінального розміру 1620 мм). Граничний відхил розмірів ± 12 мм;
 б - підгонка віконних рам. Граничний відхил розмірів ± 4 мм.

Рисунок 5 - Допуски для віконних прорізів

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

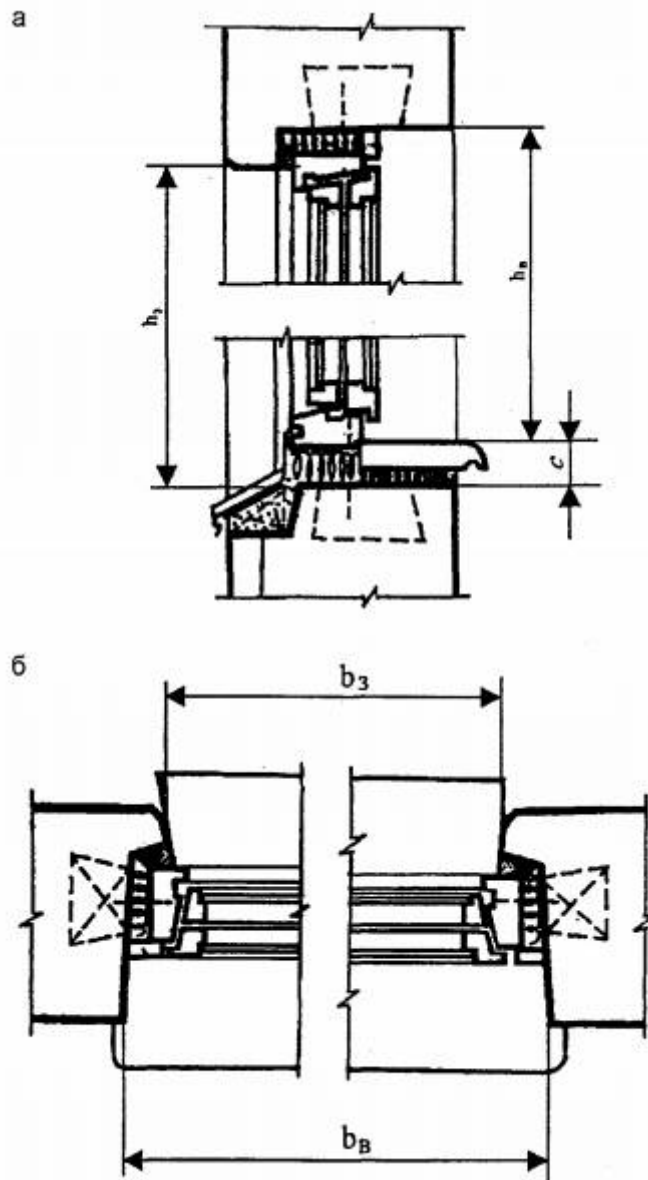
Виконують обмірювання ширини b_3 і b_B та висоти h_3 і h_B в зовнішніх чвертях та у внутрішній площині стіни. Враховують товщину підвіконня c .

6.4.8.1 Ширину майбутнього вікна визначають:

$$B = b_3 + (\text{від } 30 \text{ до } 90) \text{ мм};$$

$$B = (b_3 + 60) \text{ мм (середнє значення)};$$

$$B < b_B - (\text{від } 30 \text{ до } 40) \text{ мм (при оштукатурених укосах)}.$$



а - вертикальний переріз; б - горизонтальний переріз

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

6.4.8.2 У тому випадку, коли ($b_{\text{в}} - B$) 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).

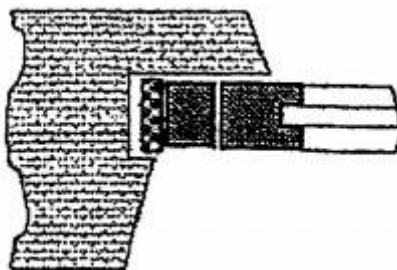


Рисунок 7 - Використання розширювальних профілів для оптимізації товщини ізоляційного шва

6.4.8.3 Висота майбутнього вікна $H = h_3 +$ (від 30 до 60) мм. Величина заходження рами віконного чи дверного блоків у верхню чверть 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 чверть не тільки саму коробку вікна або дверей, але і край склопакета.

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

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

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 влаштування майбутнього вікна у перекошеному прорізі.

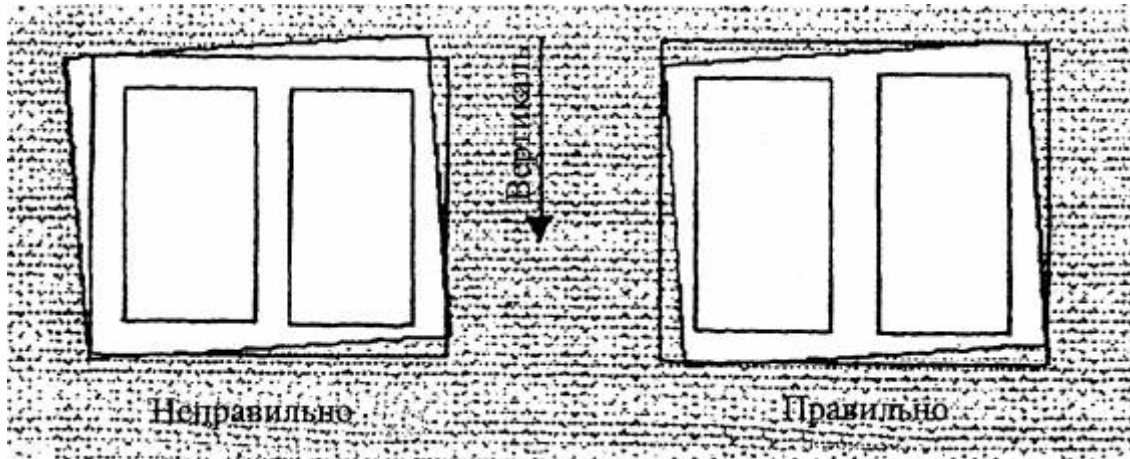


Рисунок 8 - Визначення розташування віконного блоку в перекошеному прорізі

6.4.12 При влаштуванні арочних вікон або дверей висоту прорізу замірюють по всій довжині арки через кожних 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 завершення робіт з обмірювання необхідно скласти "Аркуш обміру" (додаток Д).

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

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'єкта та обмірювання прорізів обов'язково повинні бути передбачені у договорі на влаштування вікон або дверей.

6.5 Підготовка прорізу до монтажу віконних та дверних блоків

6.5.1 Перед початком влаштування вікон або дверей необхідно підготувати проріз та перевірити виконання таких робіт:

- відповідність розмірів прорізу номінальним розмірам з урахуванням допустимих відхилів;
- 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 У разі необхідності виконують роботи з доведення розмірів прорізів до проектних вимог згідно з таблицею 1 з наданням прямолінійності поверхням та перпендикулярності кутам. При цьому застосовують матеріали, сумісні з матеріалами конструкції стіни і віконного чи дверного блока.

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'язучих речовин та подібних їм неводостійких 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, де є обledenіння.

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

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

6.5.9 Пухкі або сипкі 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 із підготовки прорізів треба повторно виконати їх обмірювання 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 опорні колодки-підкладки повинні бути виконані з матеріалу, що витримує діючі на вікна або двері навантаження та передає їх на стінові конструкції.

Розташування зазначених колодок-підкладок не повинно перешкоджати лінійному розширенню віконних або дверних блоків.

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

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

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

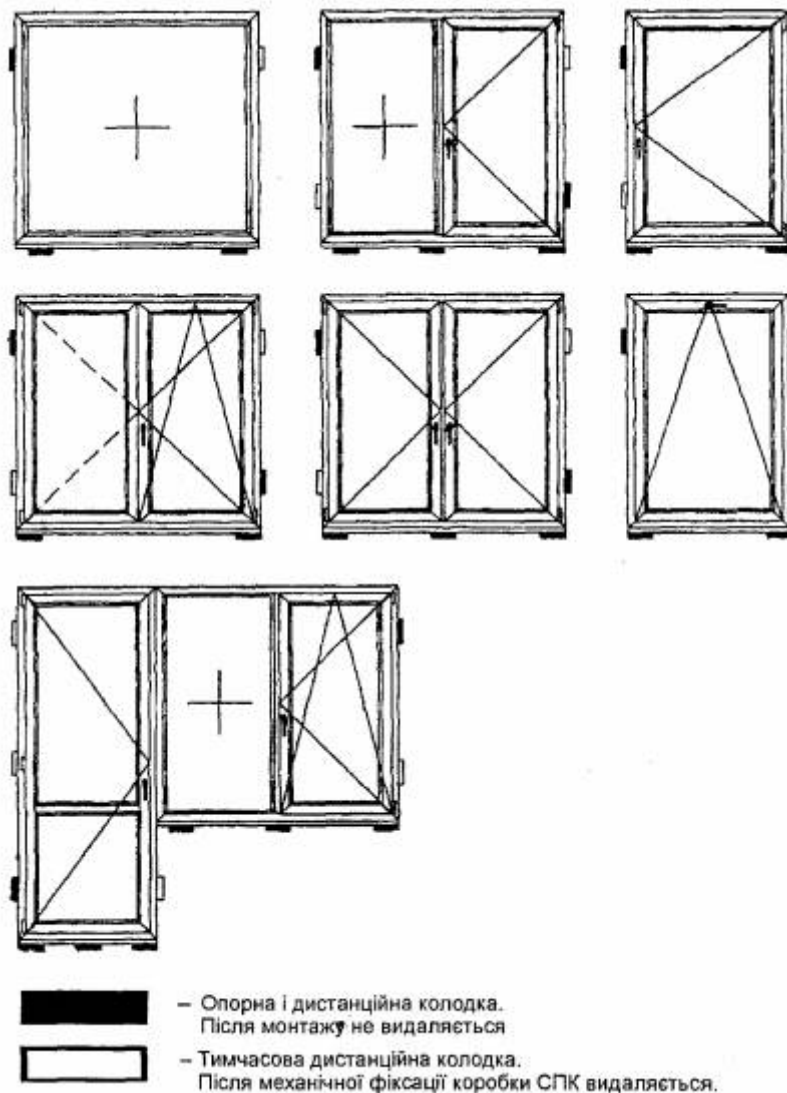


Рисунок 9 - Схеми розташування опорних (несучих та тимчасових) колодок-підкладок при влаштуванні вікон та дверей

6.6.5 Опорні колодки-підкладки не повинні перешкоджати подальшому безперервному процесу ізоляційних робіт. Тому за своїм розміром вони повинні бути трохи менше (на $1 \text{ мм} \pm 0,5 \text{ мм}$) ширини коробки віконного або дверного блока і не виступати за межі ширини коробки.

6.6.6 Допоміжні клини, що використовують під час влаштування 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 зубчасту зовнішню поверхню, що не дає можливості зміщення виробу в зворотній бік.

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

При цьому також вимірюють довжину діагоналей блоків та порівнюють їх між собою. Відхил довжин діагоналей коробки блока 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. Відхил за шириною - не повинен 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 дотримуватися таких правил:

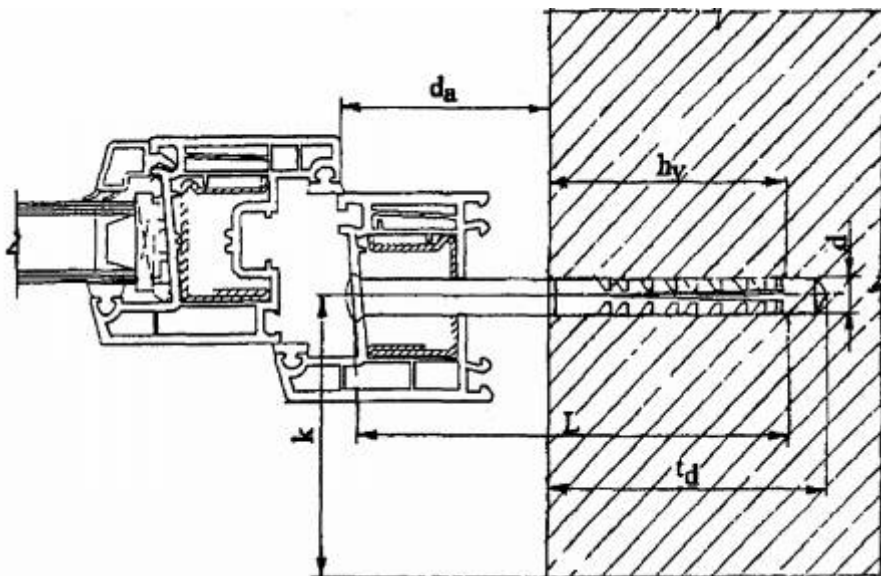
- отвір треба тільки висвердлювати, не дозволяється використання ударних інструментів (виняток - бетонна стіна);
- при кріпленні в цегляну кладку отвір, за можливості, потрібно свердлити в шов, заповнений розчином;
- несуча здатність та довжина дюбелів повинна відповідати конструкції стіни, при цьому враховують вказівки виробників кріпильних елементів;
- просвердлені отвори необхідно продувати від пилу;
- враховувати розташування опорних 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 дотримуватися параметрів згідно з рисунком 10:

- максимальну відстань між коробкою віконного або дверного блока та стіною;
- максимальну корисну величину дюбеля d_a ;
- мінімальну глибину кріплення h_v ;
- відстань дюбеля від кромки k ;
- діаметр свердління отвору d та мінімальну глибину отвору t_d ;
- довжину дюбеля L .

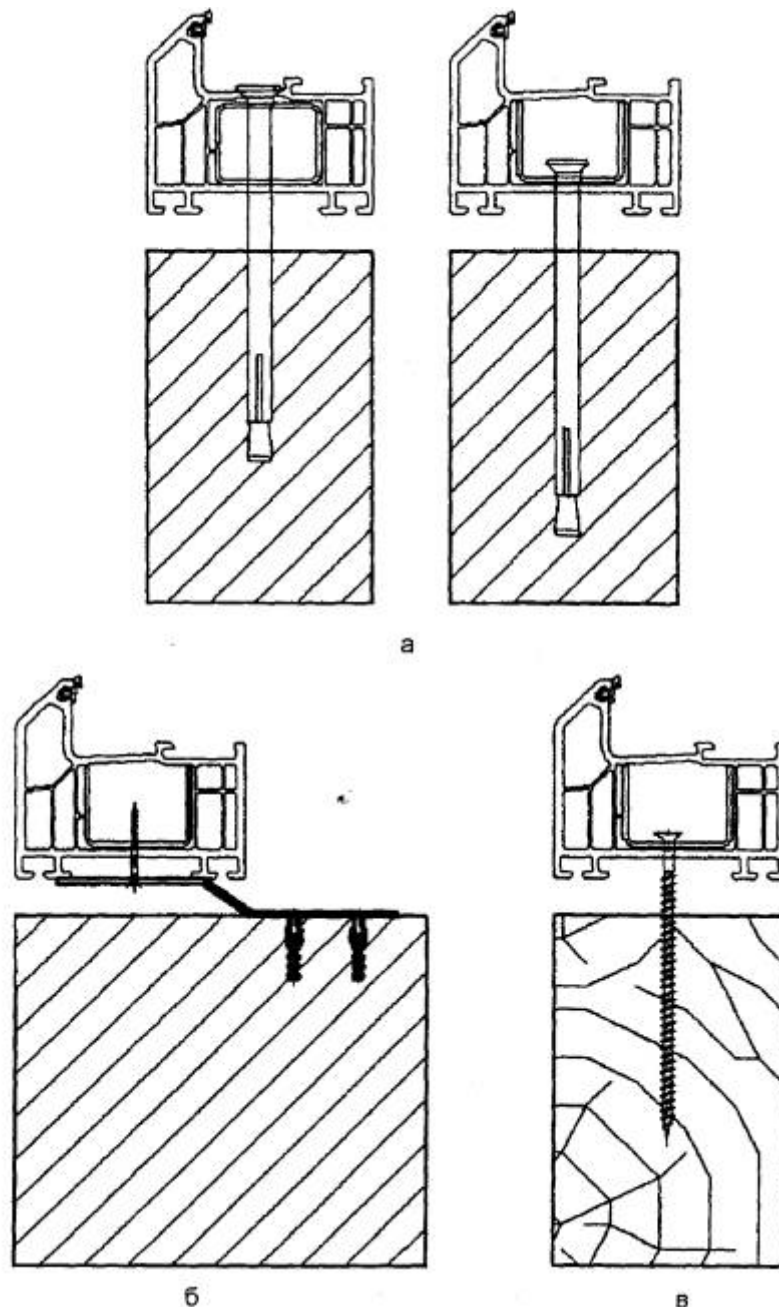


d_a - максимальна корисна довжина дюбеля; h_v - мінімальна глибина кріплення; d - діаметр свердлення отвору; t_d - мінімальна глибина свердлення отвору для кріплення; k - відстань дюбеля від крайки; L - довжина дюбеля

Рисунок 10 - Параметри, яких потрібно дотримуватися 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.



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

6.7.10 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 блока 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 кріплення будівельними анкерами (дюбелями, 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 із 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 блока.

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 й анкери (дюбелі). 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.

6.7.12 Для запобігання деформаціям 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.

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

6.7.15 Свердлити отвори треба свердлами відповідного діаметра та достатньої довжини. Під час свердлення недопустимо порушувати поверхню блоків патроном із свердлом.

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

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 блока, не допускаючи його перекосів.

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

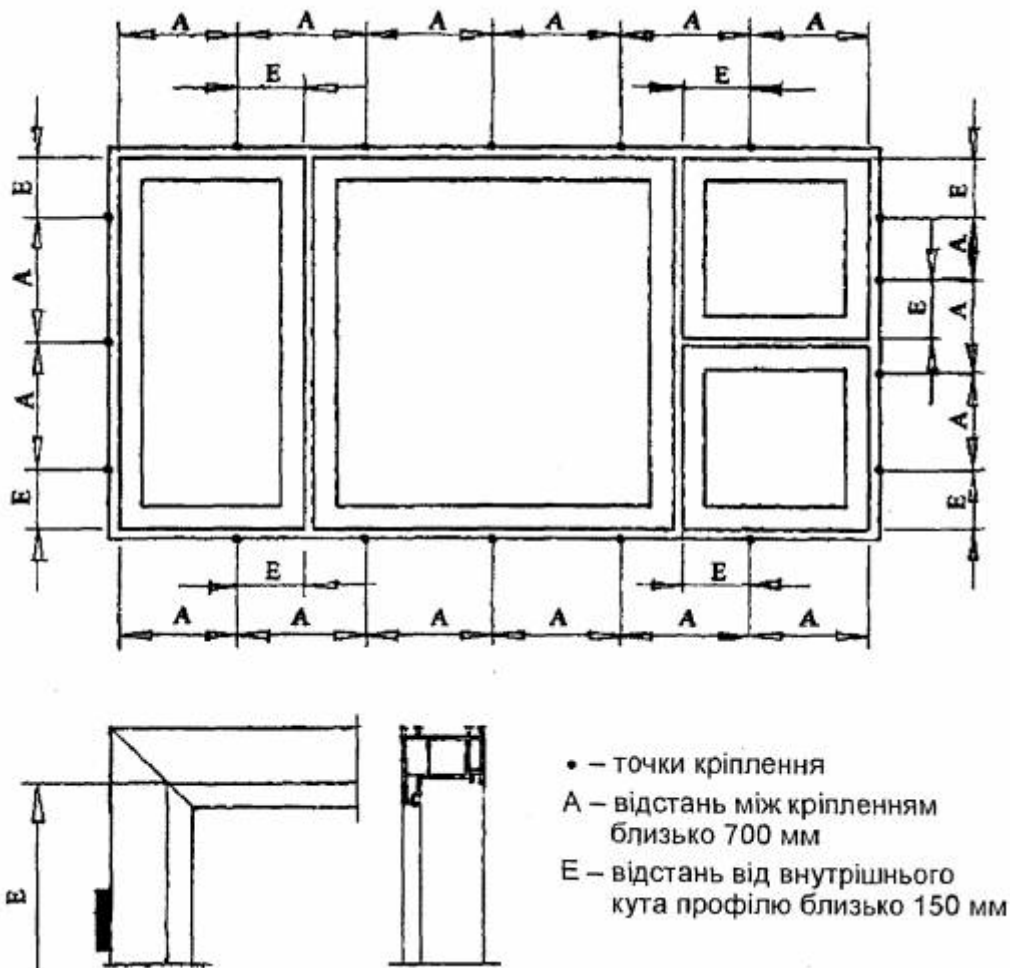


Рисунок 12 - Правила розміщення кріпильних елементів при влаштуванні полівінілхлоридних вікон

6.7.19 Головки дюбелів та шурупів треба заглиблювати у внутрішній фальц профілю коробки блока, 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 блока під улаштування дюбеля або шурупа), тому після монтажу їх треба загерметизувати.

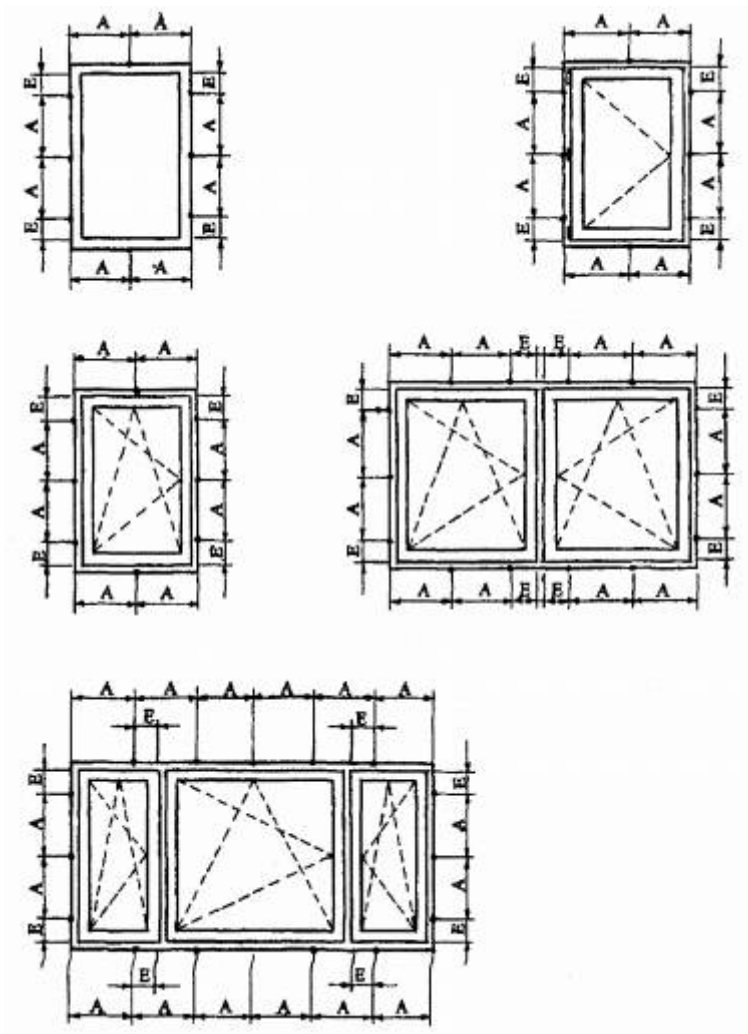
При кріпленні "глухих" віконних блоків треба виключити можливість дотику кріпильних елементів до кромки склопакета.

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

6.7.21 Після закінчення 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 перевірити вертикальність та горизонтальність блоків та їх діагоналі.

6.7.22 Після завершення 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 перевірити виконання експлуатаційних функцій, а також надійність кріплення блоків до конструкції стін.

Ізоляційні роботи рекомендується проводити зі знятими навісними елементами блоків.



• - точки-розмітки устанавлення кріплення;

$A \leq 800$ 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

6.7.23 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 У разі необхідності з'єднання декількох віконних або дверних блоків між собою або віконного блока 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.

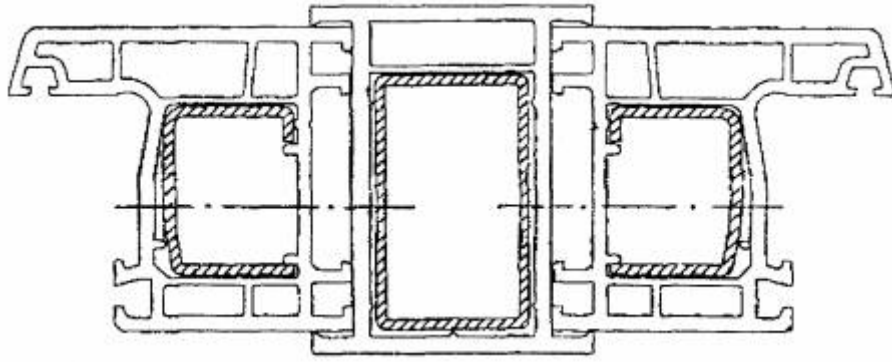


Рисунок 14- З'єднання конструкцій віконних блоків із використанням з'єднувального профілю з посиленням на прикладі віконного блока з ПВХ

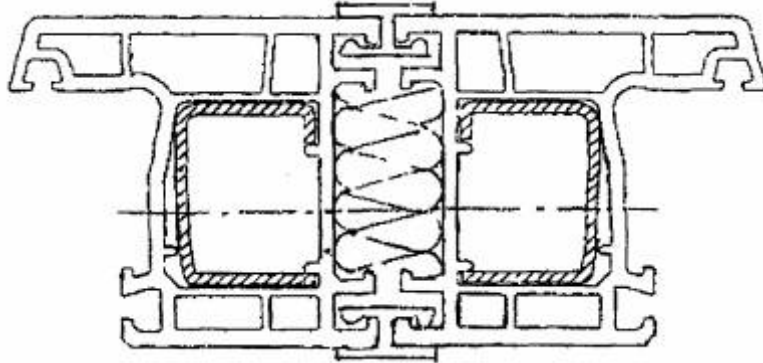


Рисунок 15- З'єднання конструкцій віконних блоків із використанням з'єднувального профілю без посилення на прикладі віконного блока з ПВХ

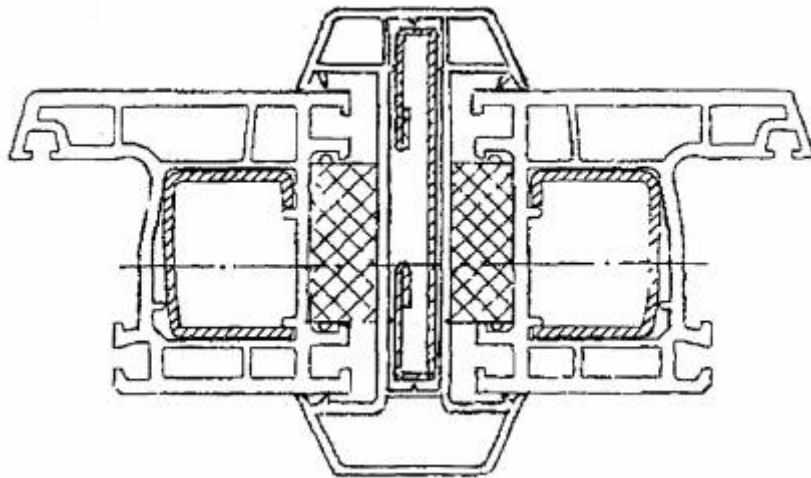


Рисунок 16 - З'єднання конструкцій віконних блоків із використанням з'єднувального профілю з посиленням, що сприймає температурні впливи на прикладі віконного блока з ПВХ

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

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

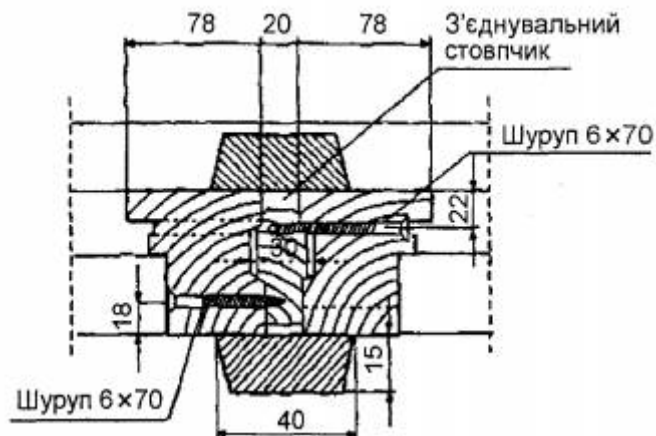


Рисунок 17 - Приклад з'єднання дерев'яних віконних блоків

6.7.23.4 З метою забезпечення міцності широкі віконні конструкції (площа одного елемента перевищує 6 м²) 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).

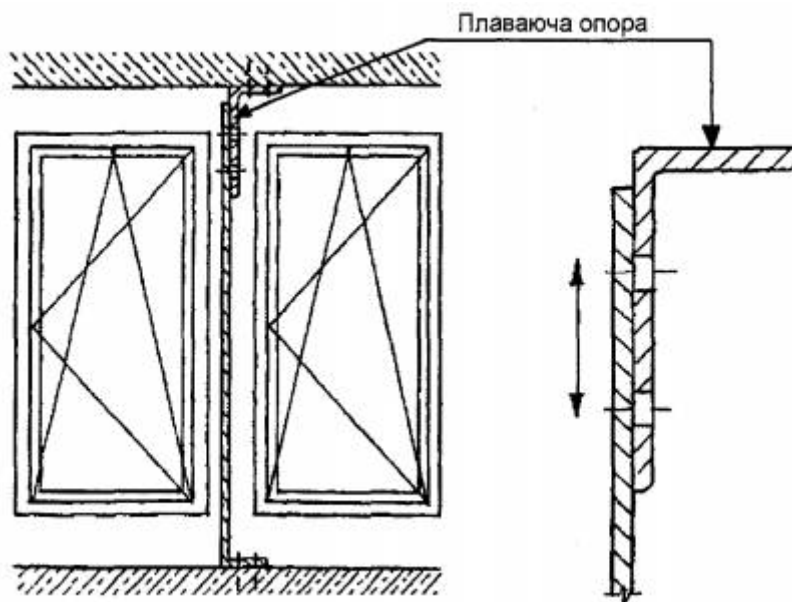


Рисунок 18 - Використання з'єднувальних профілів зі підсилювачами для кріплення широких (високих) сегментів вікна

6.7.23.5 Підсилювачі з'єднувальних профілів вікон треба кріпити до стін будинків за допомогою приєднувальних кутників.

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

6.7.23.6 Дверні блоки, які є складовою частиною заповнення прорізу, треба влаштовувати з використанням з'єднувальних профілів із підсилювачами.

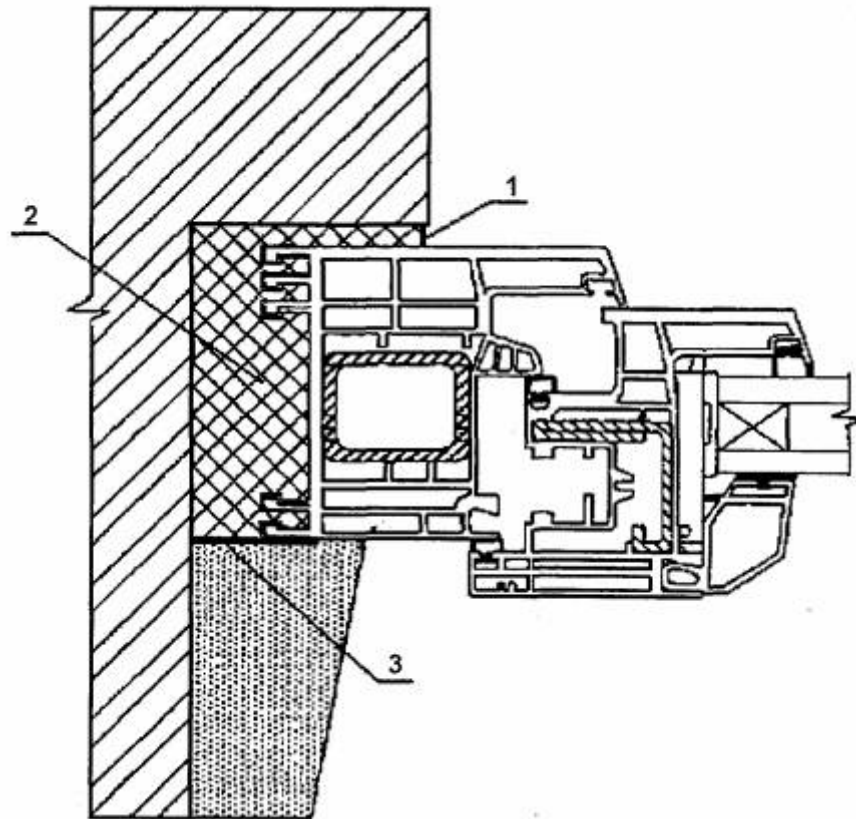
6.8 Ізоляція примикань віконних і дверних блоків до стін будинків

6.8.1 Виходячи з умов енергозбереження з'єднувальний шов повинен бути виконаний так, щоб він зберігав своє нормоване допустиме значення повітряпроникнення впродовж всього строку 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 так, 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, герметизуючі матеріали (для зовнішнього захисту від намокання з'єднувального шва, герметизації окремих ділянок підвіконня);
- імпрегнуювальні ущільнювальні 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 необхідне суворе дотримання строку готовності до механічного оброблення шва. У будь-якому разі він повинен становити не менше ніж 24 год. Для окремих марок монтажних піні 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 завглибшки та завширшки 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 повинна перевищувати 4 %.

Теплостійкість пінополіуретанів монтажних повинна бути не нижче 80 °С.

Пінополіуретани монтажні повинні утримуватися і не витікати з 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 герметизуючі матеріали повинні відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-158.

Герметизуючі 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.

Герметизуючі матеріали не повинні містити токсичних розчинників, повинні бути стійкими до деформації 10 %, що виникають у шві під час експлуатації.

Герметизуючі матеріали повинні бути водонепроникними, стійкими до ультрафіолетового випромінювання, довговічними, не 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 Імпрегновальні (просочені) ущільнювальні 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.

Ущільнювальні стрічки повинні бути стійкими до розриву, проколу, роздирання.

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, ущільнювальних стрічок та ізоляційних плівок необхідно виконувати тільки за плюсової температури повітря від 5°C до 35°C.

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 герметизуючі полімерні матеріали готові до застосування. Їх нанесення здійснюють із 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 ВЛАШТУВАННІ 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 Змонтувати розширювачі і з'єднувачі, якщо вони не були змонтовані раніше; якщо передбачені москітні сітки, то закріпити їх.

7.5 У відповідності з обраним засобом кріплення згідно з 6.7.11 виконати свердлення отворів у коробці під дюбелі (будівельні шурупи) або монтаж анкерних пластин до коробки. Анкерні пласти і дюбелі встановлюють у місцях розташування 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 блока, конструкції стінового прорізу, міцності стінового матеріалу, величини вітрових та інших експлуатаційних навантажень.

Якщо передбачено встановлення блоків на монтажні дюбелі, то після свердління отворів відповідного діаметра для запобігання потраплянню 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 блока, конструкції стінового прорізу, міцності стінового матеріалу, величини вітрових та інших експлуатаційних навантажень.

7.6 Встановити віконні і /або дверні блоки по рівню так, щоб відхилення за вертикаллю та горизонталлю сторін коробок змонтованих блоків відповідало вимогам 6.6.9, і зафіксувати монтажними клинами. Відносно зовнішніх горизонтальних розмірів віконного чи дверного прорізу коробка встановлюється за можливості на однаковій відстані. При встановленні віконних блоків в одному приміщенні необхідно перевірити рівень за горизонталлю між сусідніми прорізами. Нижня частина блока повинна бути на одному рівні. В 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 діаметра для кріплення анкерів чи дюбелів у відповідному прорізі, при їх встановленні та затягуванні використовувати шуруповерт і для запобігання викривленню рами з протилежного боку

використовувати клини або спеціальні дистанційні прокладки.

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

7.10 Провести контрольні заміри встановленого блока 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 будь-який кут вона не повинна нікуди зміщатися.

7.11 Треба обов'язково перевірити функціональність 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.

Навішувати та регулювати віконні стулки необхідно згідно з нормативним документом виробника системи фурнітури. Треба обов'язково перевіряти якість навішування стулок за показниками:

- герметичності прилягання - за допомогою нанесення на ущільнювач фарбувальної речовини (крейди), після чого стулка зачиняється та відчиняється, за рівномірністю (безперервністю) сліду від фарбувальної речовини роблять висновок про герметичність;

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

7.12 При запланованому встановленні укосів зі стартовим профілем треба встановити його 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 із 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 супровідній документації до повного висихання і з повторним зволоженням.

Наносити пінополіуретан монтажний потрібно 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 встановлюють перед монтажем віконного чи дверного блока у проріз згідно з 7.6;

- стрічку кріплять по периметру до зовнішніх боків коробки віконного чи дверного блока 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, просоченої 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 (рисунок 24) можна такими способами:

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

7.14.1 Попередньо стиснуту ущільнювальну стрічку встановлюють перед монтажем віконного чи дверного блока 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 від 5 мм до 8 мм від зовнішньої грані;
- б) попередньо стиснуту ущільнювальну стрічку кріплять до зовнішньої поверхні коробки віконного чи дверного блока, причому необхідно забезпечити точність її розташування, щоб стрічка не виявилася за зовнішньою гранню чверті прорізу. Стрічку встановлюють спочатку на обидва вертикальних стики, а потім на горизонтальний стельовий стик.

7.14.2 При використанні паропроникних герметиків дозволяється наносити їх на шнур із спіненого поліетилену, який повинен бути паропроникним. Ширина контактної шару паропроникного герметика з матеріалом стінового прорізу та віконним чи дверним блоками 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 стрічки за допомогою клею або самоклеючих монтажних смужок кріплять до зовнішнього боку коробки віконного чи дверного блока 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 ступінь паропроникності.

7.15 Виконати внутрішню пароізоляційну ділянку з'єднувального шва (рисунок 25) можна такими засобами:

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

7.15.1 Улаштування пароізоляційної стрічки

При опорядженні внутрішніх укосів прорізу штукатурними розчинами використовують бутил-каучукову стрічку, яка кріпиться за допомогою самоклеючої монтажної смужки, розташованої на поверхні, обробленої волокном, до зовнішньої поверхні коробки з внутрішнього боку за вертикаллю та стельовою горизонталлю, щоб внутрішній край клеючого шару збігався з внутрішньою гранню коробки; стрічка, що захищає бутилкаучуковий шар, не знімається, для зручності наступних операцій стрічка по розрізу захисної смужки загинається всередину коробки.

При опорядженні внутрішніх укосів (гіпсокартон, ПВХ-панелі, тришарові панелі тощо) використовують пароізоляційну стрічку зі спіненого поліетилену з алюмінієвою фольгою, яка бутил-каучуковою монтажною смужкою кріпиться до внутрішніх вертикальних та стельових поверхонь укосу, причому 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 завтовшки не менше ніж 5 мм на монтажну піну з боку приміщення.

7.15.3 При виконанні внутрішньої пароізоляційної ділянки при влаштуванні внутрішніх укосів із гіпсокартону необхідно обробити внутрішню поверхню віконного чи дверного прорізу та внутрішню поверхню 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 з'єднувати їх необхідно за допомогою спеціальних з'єднувачів. Блоки між собою повинні бути з'єднані за допомогою саморізів або гвинтів із 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. За його відсутності він кріпиться самонарізними гвинтами до коробки з обов'язковою герметизацією стику між коробкою і відливом герметиком. Рекомендується використання 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 (рисунок 20). Підвіконня встановлюють на монтажну піну. У місцях контакту з рамою перед установленням блока наносять смужку герметика, потім підвіконня заводиться під коробку по рівню і підбивається клинами знизу з кроком від 500 мм до 2000 мм і, за 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-піщаного розчину по всій площині (можливе використання цегли, пиляних ніздрюватих блоків тощо).

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.

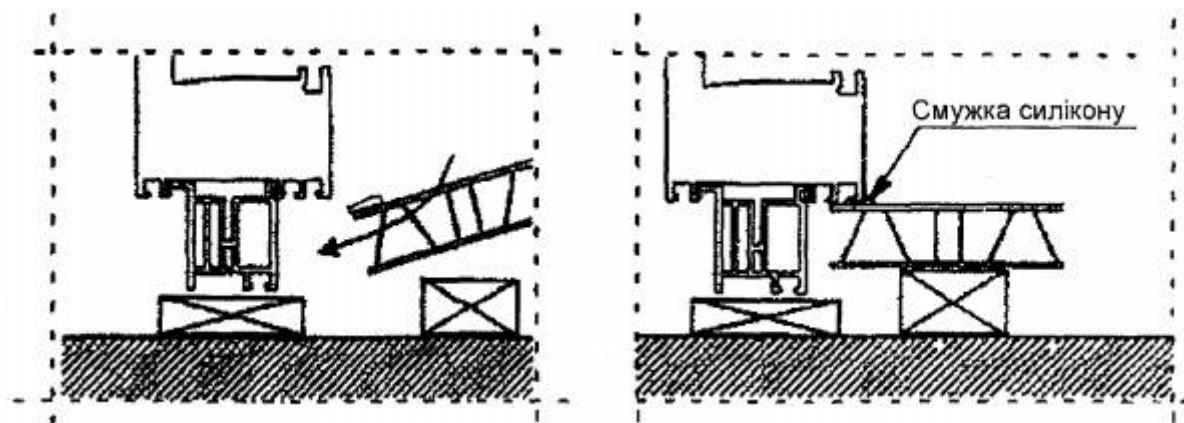
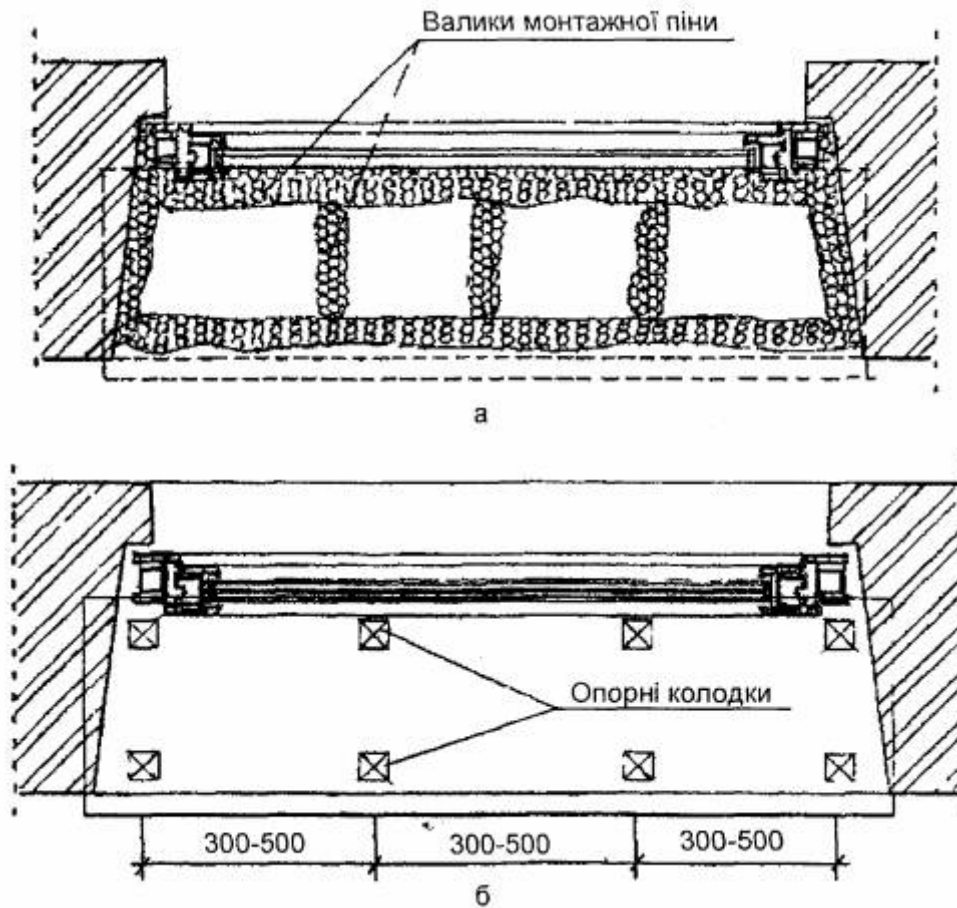


Рисунок 20 - Приклад монтажу підвіконня

Максимально допустимий вільний винос підвіконня не повинен перевищувати 300 мм, при виносі підвіконня більше ніж 100 мм треба встановлювати несучі кутики з кроком не менше ніж 500 мм. Послідовність встановлення підвіконня може бути змінено згідно з рекомендаціями виробника підвіконь. Приклади встановлення підвіконня наведені на рисунку 21.



а - на монтажну піну; б - на опорні колодки.

Рисунок 21 - Приклади встановлення підвіконня

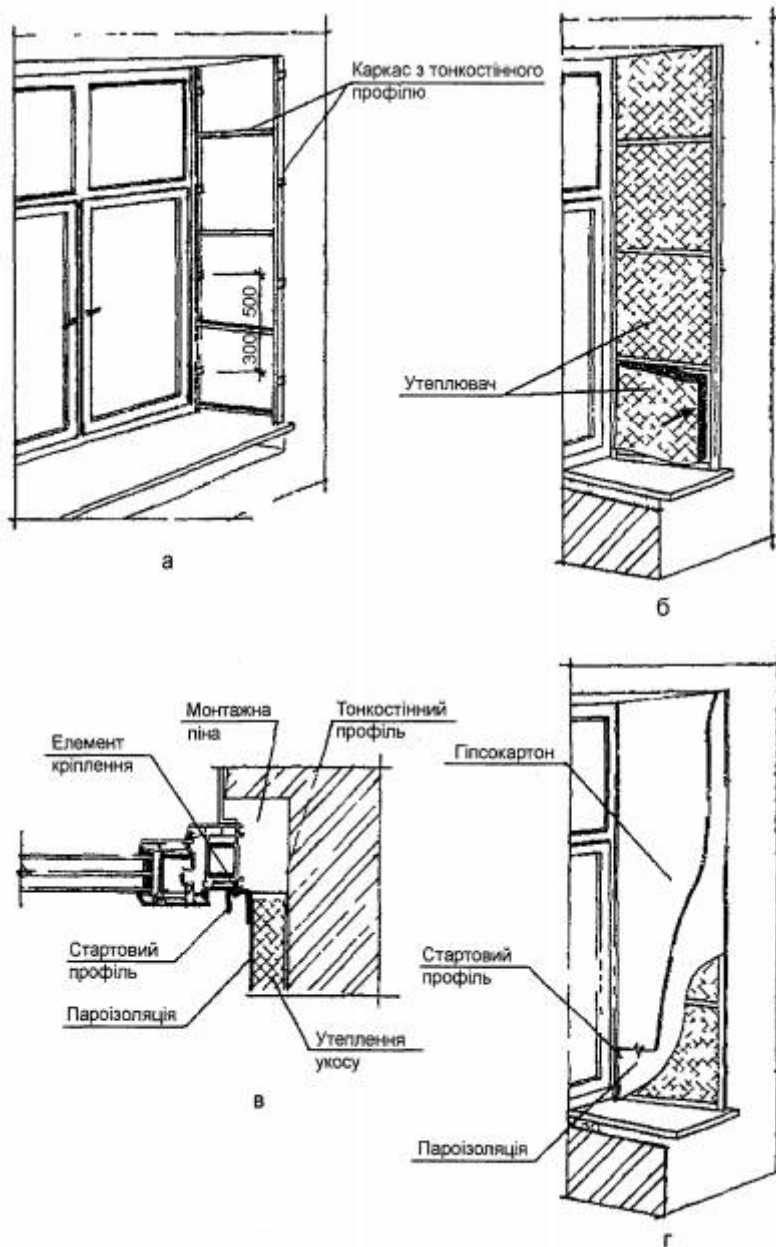
7.19 У межах одного приміщення підвіконня повинні бути встановлені на одному рівні. В окремих випадках розташування підвіконь погоджується з замовником або його уповноваженою особою.

7.20 Виконувати внутрішні відкоси (рисунки 22 і 23) необхідно з обраним технічним рішенням (із застосуванням стартового профілю або без нього з використанням силіконового герметика).

7.21 Після завершення всіх монтажно-ізоляційних робіт із дотриманням технологічних проміжків часу їх виконання перевіряють стан дренажних отворів, встановлюють захисні ковпачки на елементи кріплення та зливні отвори та остаточно відрегульовують стулки.

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.



а - схема розташування каркаса; б - схема заповнення каркаса утеплювачем; в - кріплення стартових профілів; г - схема кріплення облицовальних панелей з улаштуванням пароізоляційного шару

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

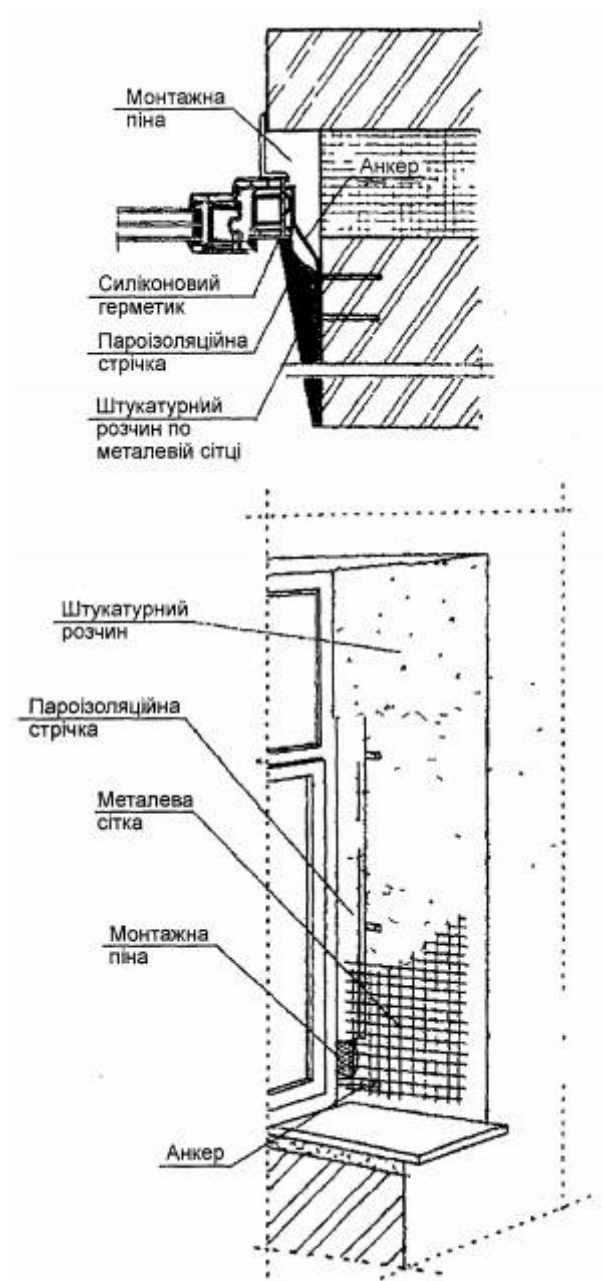


Рисунок 23 - Конструктивні особливості облицювання віконних відкосів штукатурним розчином у тришарових стінових панелях з утеплювачем

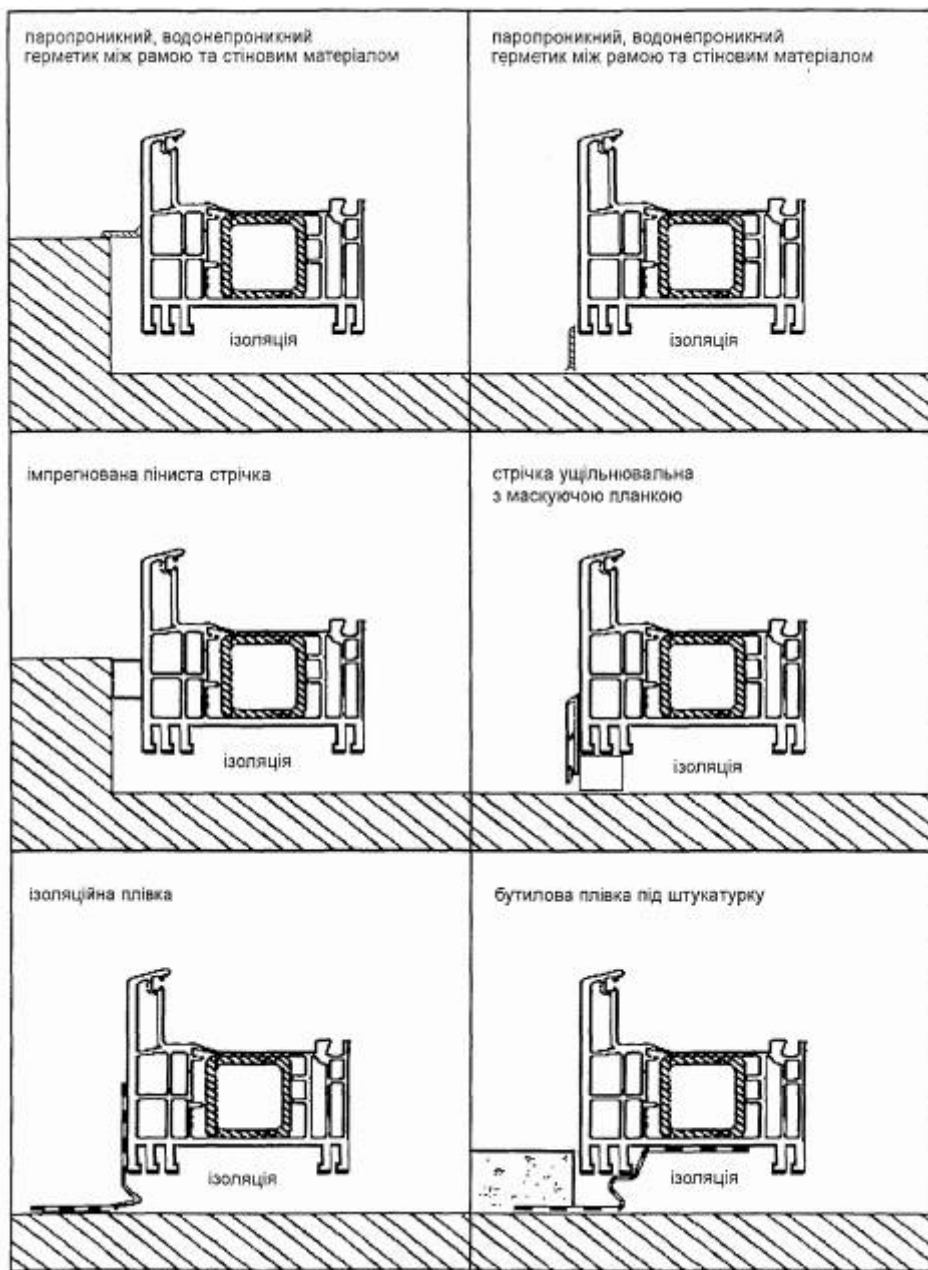


Рисунок 24- Приклади герметизації з'єднувальних швів з боку вулиці залежно від вибраного виду ізоляційного матеріалу на прикладі віконних блоків з ПВХ

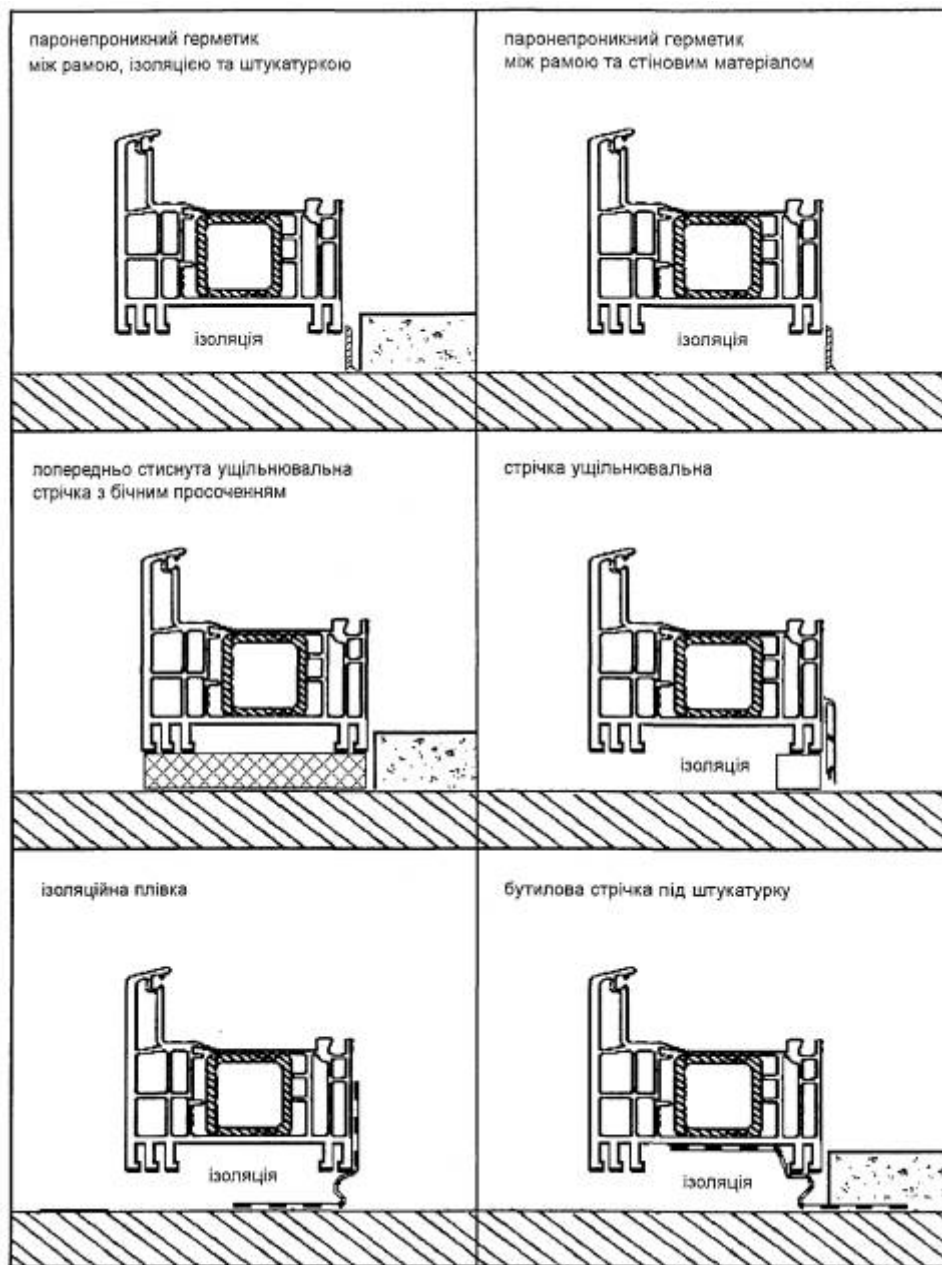


Рисунок 25 - Приклади герметизації з'єднувальних швів з боку приміщення залежно від вибраного виду ізоляційного матеріалу на прикладі віконних блоків з ПВХ

8 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

8.1 Загальні положення

8.1.1 Віконні та дверні блоки, комплектуючі матеріали, деталі та пристосування до них, ізоляційні та будівельні матеріали, передбачені для влаштування вікон або дверей, повинні відповідати 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 у цілому або окремих їх елементів та деталей;
- дотримання вимог пожежної безпеки;
- безпека експлуатації. У процесі експлуатації вікон та дверей повинні бути виключені ризики, що можуть призвести до травмування людей;
- безпека життя і здоров'я людей;
- захист від шуму;

- економія 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;

- поопераційний контроль;

- приймальний контроль завершених етапів робіт.

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

8.1.6 За дотримання послідовності та параметрів технологічного процесу монтажу віконних або дверних блоків, ізоляції прорізів із 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 вимогами проекту.

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

8.2.3 Кожну окрему конструкцію віконного або дверного блока 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 складання конструкції;

- наявність необхідних комплектуючих деталей та засобів.

8.2.4 Вхідний контроль продукції здійснюють згідно з ГОСТ 24297.

8.3 Поопераційний контроль

8.3.1 Поопераційному контролю підлягає:

- обмірювання розмірів згідно з 6.4;
- підготовка прорізу до монтажу віконних і дверних блоків згідно з 6.5;
- технічний стан поверхні прорізів та відкосів згідно з 6.3.2, 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, затяжка, 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 влаштованих вікон та дверей.

8.3.2 Поопераційний контроль необхідно виконувати при влаштуванні кожного вікна та кожних дверей.

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

8.3.4 За результатами поопераційного 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 відповідність 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 поопераційному контролю згідно з 8.3.

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 проектно-конструкторської документації на вікна і двері, викладених у розділах 4 та 5 цього документа, несе відповідальність проектна організація.

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

9 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

9.1 Загальні вимоги

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 надходить 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 (поопераційний та приймальний) за всіма 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'єкта 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 герметизуючі матеріали	50 шт. пакувальних одиниць	5 шт. пакувальних одиниць
Стрічки, прокладки ущільнювальні та плівки ізоляційні	3 рулони	1 рулон
Будівельні матеріали	10 мішків	2 мішки

9.2 Контролювання віконних та дверних блоків, що надходять на об'єкт

9.2.1 Віконні та дверні блоки, що надходять 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 поставки.

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 (ІСО 3599).

9.2.4 На маркуванні перевіряють умовне позначення віконних та дверних блоків згідно з проектом, а також позначення нормативного документа, згідно з яким виготовлено віконний чи дверний блок, дату їх виготовлення (день, місяць, рік).

9.2.5 Комплектність поставки перевіряють візуальним оглядом згідно з проектом.

9.3 Контролювання ізоляційних матеріалів, ущільнювальних 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 нормативними документами 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 нормативними документами на конкретний вид, тип або марку матеріалу.

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

9.3.4 Пінополіуретани монтажні та герметизуючі матеріали, що надходять на об'єкт, перевіряють на наявність маркування споживчого пакування.

На маркуванні перевіряють:

- умовну позначку 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 ущільнювальних стрічок та прокладок, ізоляційних плівок, що надходять на об'єкт, перевіряють:

- умовну позначку 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, відкосів здійснюють візуально. Перевіряють чистоту поверхонь, якість ремонту руйнувань та 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 завдовжки 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, напливів 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, а в структурі пінопласту - 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 ізоляційних робіт здійснюють контроль виконання опоряджувальних робіт згідно з проектом.

9.4.5 Після завершення робіт з опорядження здійснюють загальний оглядовий контроль. На поверхнях відкосів, поверхнях стін не повинно бути брудних плям, висолів, слідів будівельного розчину, проглядань 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 Організація робіт з улаштування вікон та дверей повинна відповідати вимогам 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, НАПБА.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 із 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 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 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 обладнані відповідно до 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 обладнані первинними засобами пожежогасіння. Оснащення приміщень первинними засобами пожежогасіння треба здійснювати, керуючись вимогами НАПБ А.01.001 та НАПБ Б.03.001, а експлуатація вогнегасників - НАПБ Б.01.008.

10.15 Обладнання, комунікації, ємності, контрольно-вимірвальні прилади, кабелі, світильники, електропроводи, які використовують під час виробництва, зберігання і випробувань виробів, за виконанням і ступенем захисту, повинні відповідати зоні класу П - Па 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 відкритого 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 й електропроводів повинна відповідати 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 мають 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.

10.24 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.

10.25 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 з перероблення вторинної сировини.

Так само треба утилізувати пошкожені 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 у категорію додаткових послуг, 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, СанПіН 4630, ДСанПіН 2.2.7.029.

12 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

12.1 Транспортування до об'єкта 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 необхідно вжити заходів, які забезпечать 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 $(5 \pm 1) ^\circ\text{C}$.

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 Після завершення робіт будівельна організація-виконавець повинна передати замовнику гарантійне посвідчення, про яке обов'язково зазначають попередньо у тексті договору на виконання робіт щодо якості влаштованих 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) влаштованих вікон та дверей відповідного типу, марки або виду згідно з нормативним документом;
- назву, адресу, телефон організації, відповідальної за влаштування вікон та дверей;
- дату виконання будівельно-монтажних робіт (у тому числі з демонтажу - день, 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 (назва, тип, марка, вид відповідно до нормативного документа);

- запис відповідності всіх операційних методів та способів улаштування (кріплення, ізоляції тощо) відповідно до цього стандарту та додаткових вимог, вказаних окремо;

- інші відомості за потреби.

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

ДОДАТОКА

(обов'язковий)

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

Таблиця А.1 - Приклад змісту та складання

Дата	Число, місяць, рік	
Виконавець	Назва організації	
	Адреса	
	Телефон	
	П.І.Б., підпис відповідальної особи	
Замовник	Назва організації або П.І.Б.	
	Адреса	
	Телефон	
	Дата	
	Підпис	
Будівельний об'єкт	П.І.Б. відповідальної юридичної особи	Характеристика об'єкта: - матеріал стіни (бетон, цегла, дерево тощо); - штукатурка (осипається, несуча здатність тощо); - стіна (одинарна, багат шарова, 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;
	Адреса: № будинку та/або квартири	
	Телефон	
	Фасад будинку та/або плани квартир	

		- умови вентиляції приміщень (згідно зі СНиП 2.04.05)
Характеристики віконних (дверних) блоків і допоміжних елементів	Основні експлуатаційні характеристики (за опором теплопередачі, вітровому навантаженню, за класами повітропроникності, водопроникності, звукоізоляції та пропускання світла; матеріал, основні розміри, колір поверхонь, спосіб відчинення тощо)	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)
	Елементи механічного кріплення (анкери, дюбелі, монтажні пластини тощо) та їх розміри	Необхідна кількість
	Ізоляція основна (монтажна піна тощо)	Те саме
	Поверхнева ізоляція (ззовні та зсередини приміщення: герметик, ущільнювальна стрічка, прокладка, плівка)	Необхідна кількість кожного типу
	Підвіконня (матеріал, розміри, колір тощо)	Необхідна кількість
	Водозливи (матеріал, розміри, колір тощо)	Те саме

ДОДАТОК Б

(довідковий)

ПРИКЛАДИ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ З'ЄДНУВАЛЬНИХ ШВІВ ІЗ РОЗРАХУНКОВИМИ ТЕМПЕРАТУРНИМИ ПОЛЯМИ

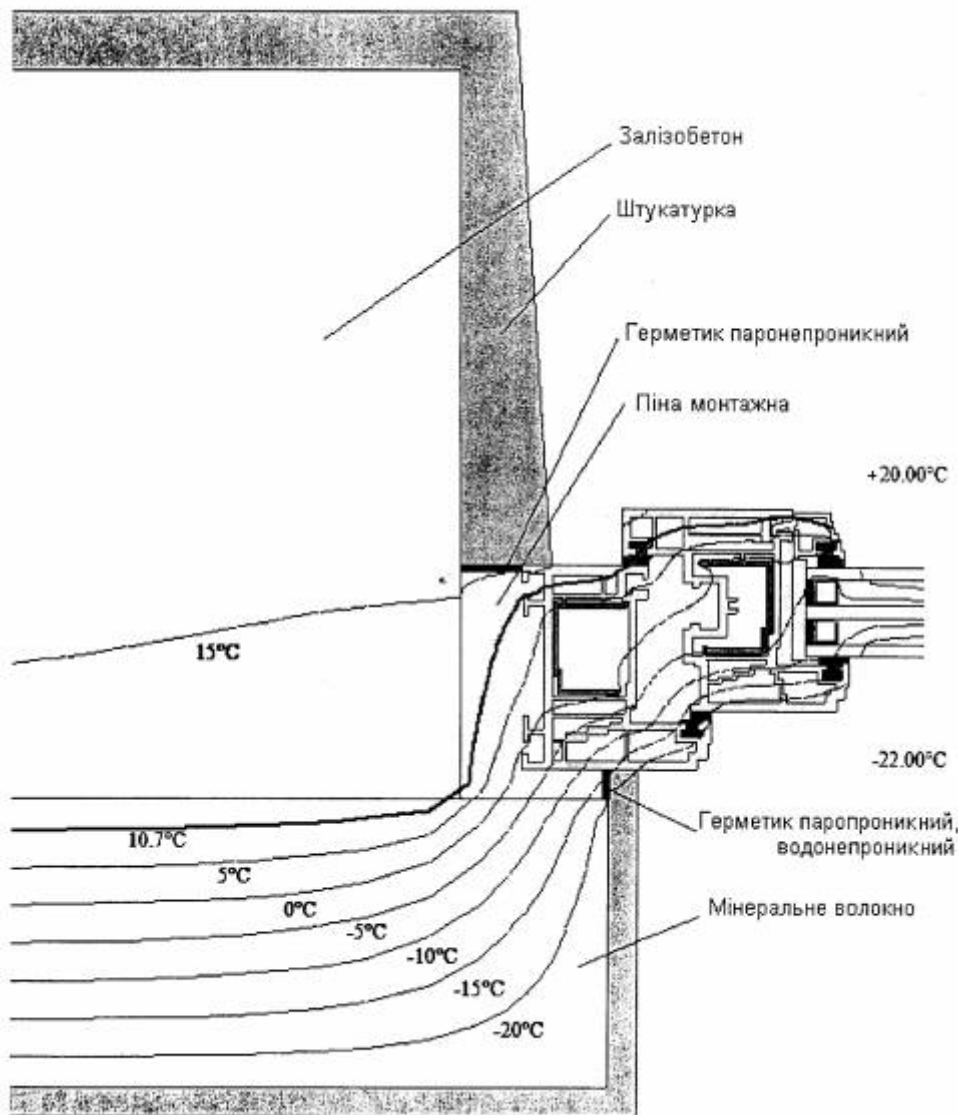


Рисунок Б.1 - Вузол бічного примикання віконного блока з ПВХ профілів до стінового прорізу стіни із бетону завтовшки 250 мм без чверті із зовнішнім утеплювачем із мінеральної вати завтовшки 100 мм

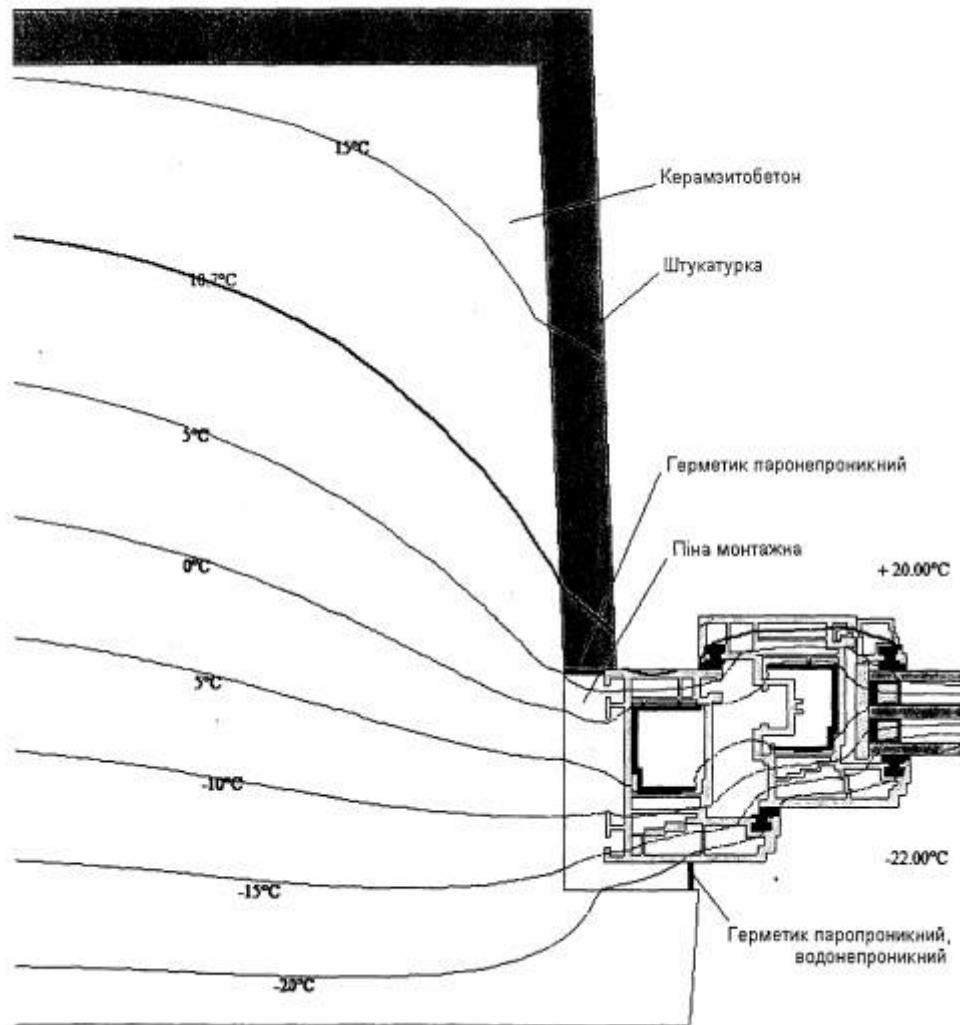


Рисунок Б.2 - Вузол бічного примикання віконного блока з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни із легкого бетону (керамзитобетону) завтовшки 350 мм

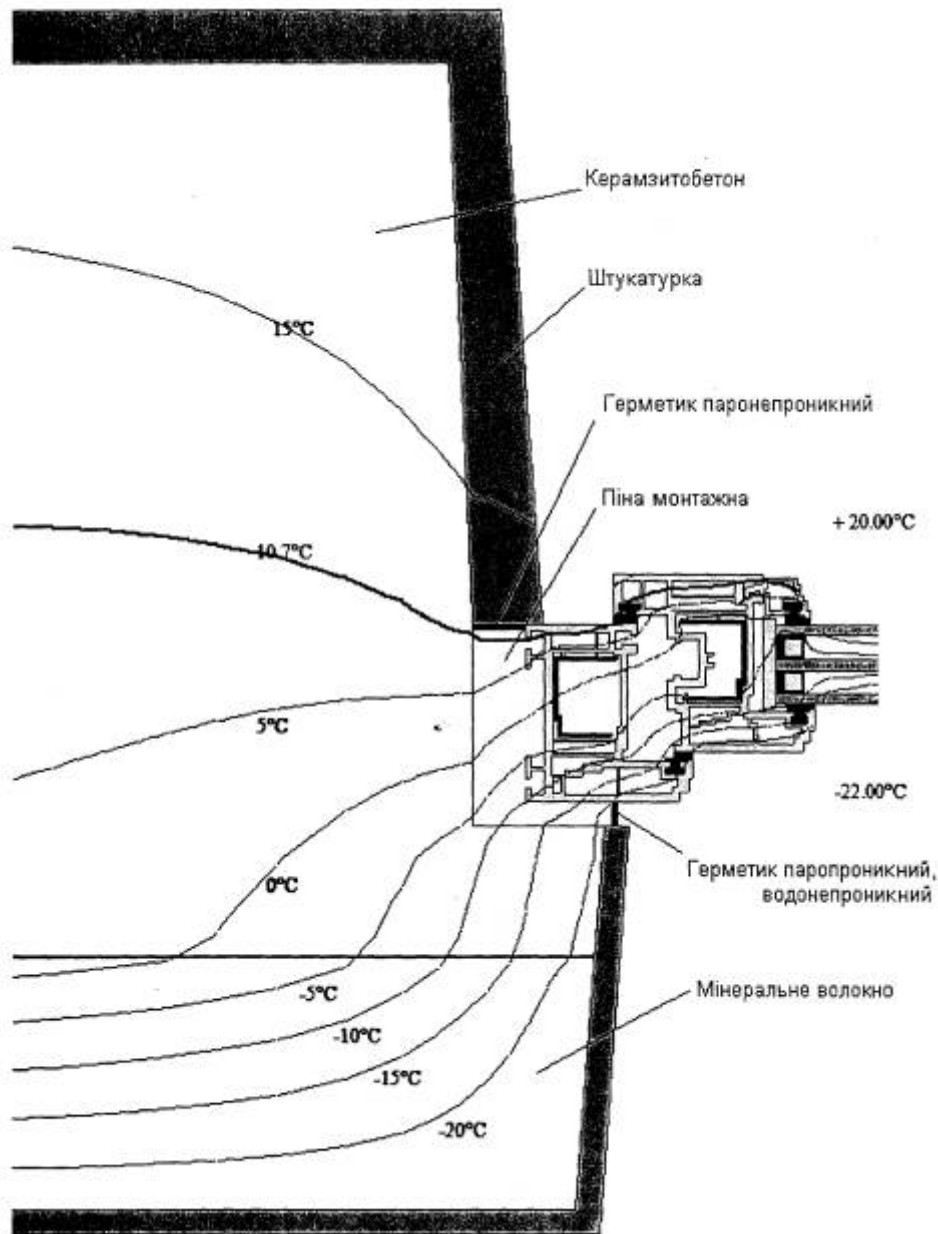


Рисунок Б.3 - Вузол бічного примикання віконного блока з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни з легкого бетону (керамзитобетон) завтовшки 350 мм із зовнішнім утеплювачем із мінеральної вати завтовшки 100 мм

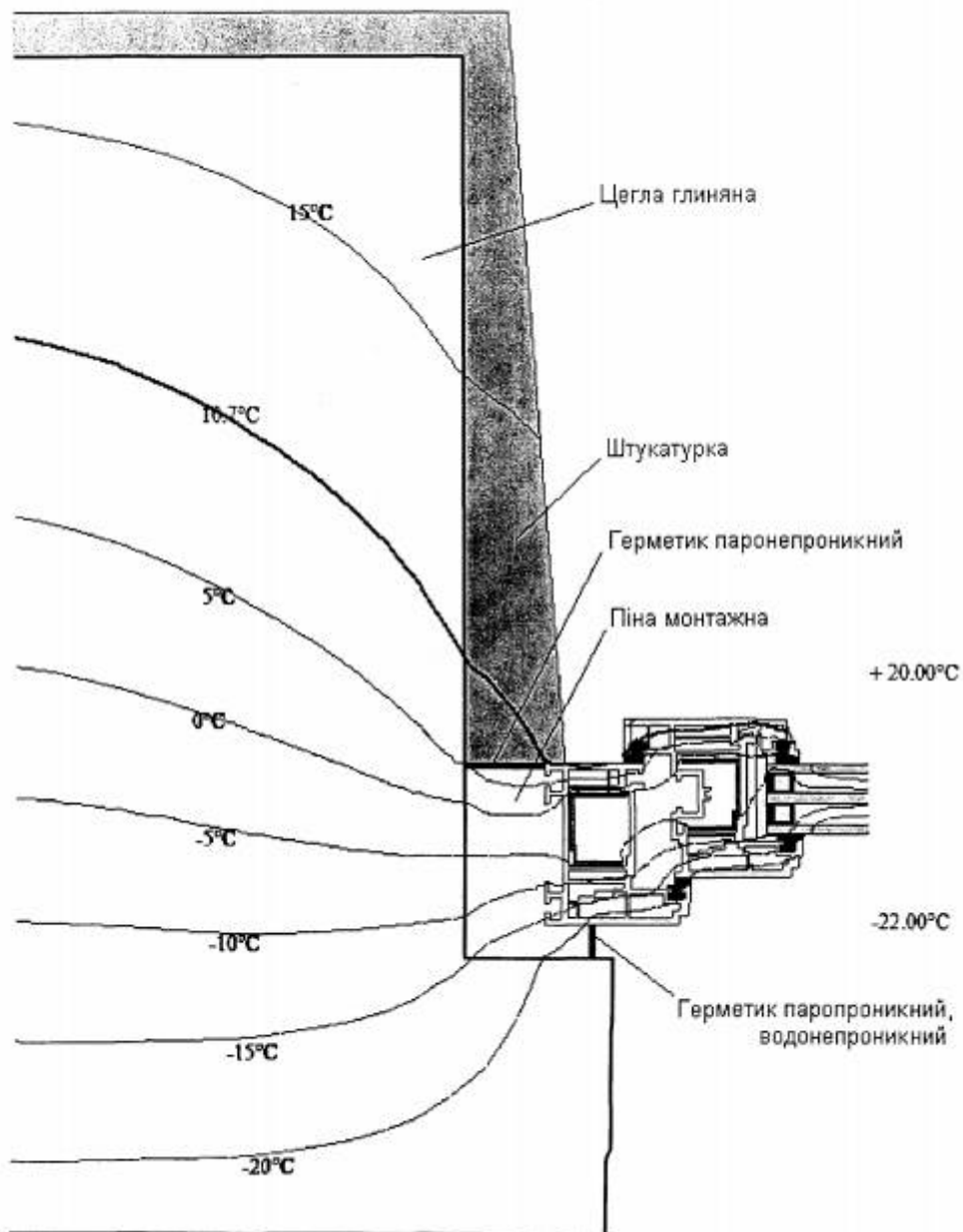


Рисунок Б.4- Вузол бічного примикання віконного блока з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни з керамічної цегли завтовшки 510 мм

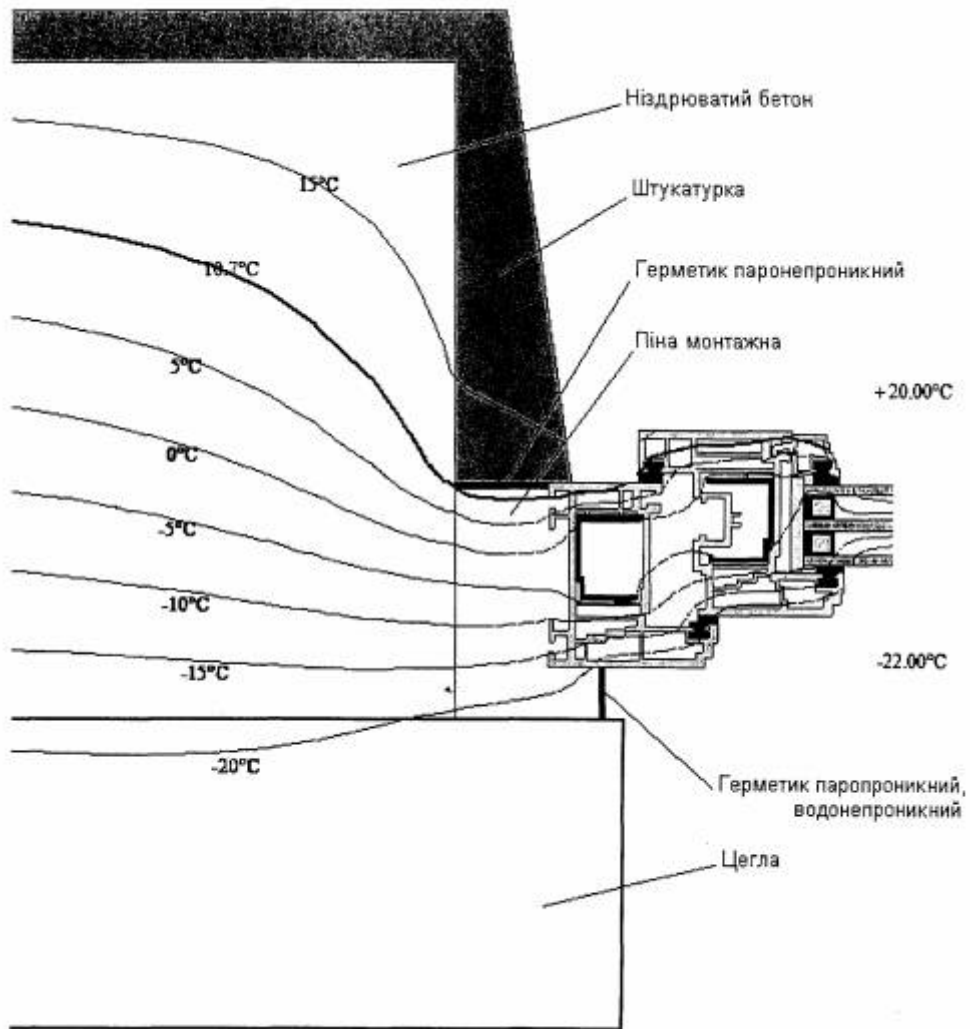


Рисунок Б.5 - Вузол бічного примикання віконного блока з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни з ніздрюватого бетону завтовшки 250 мм із облицюванням цеглою

завтовшки 120 мм

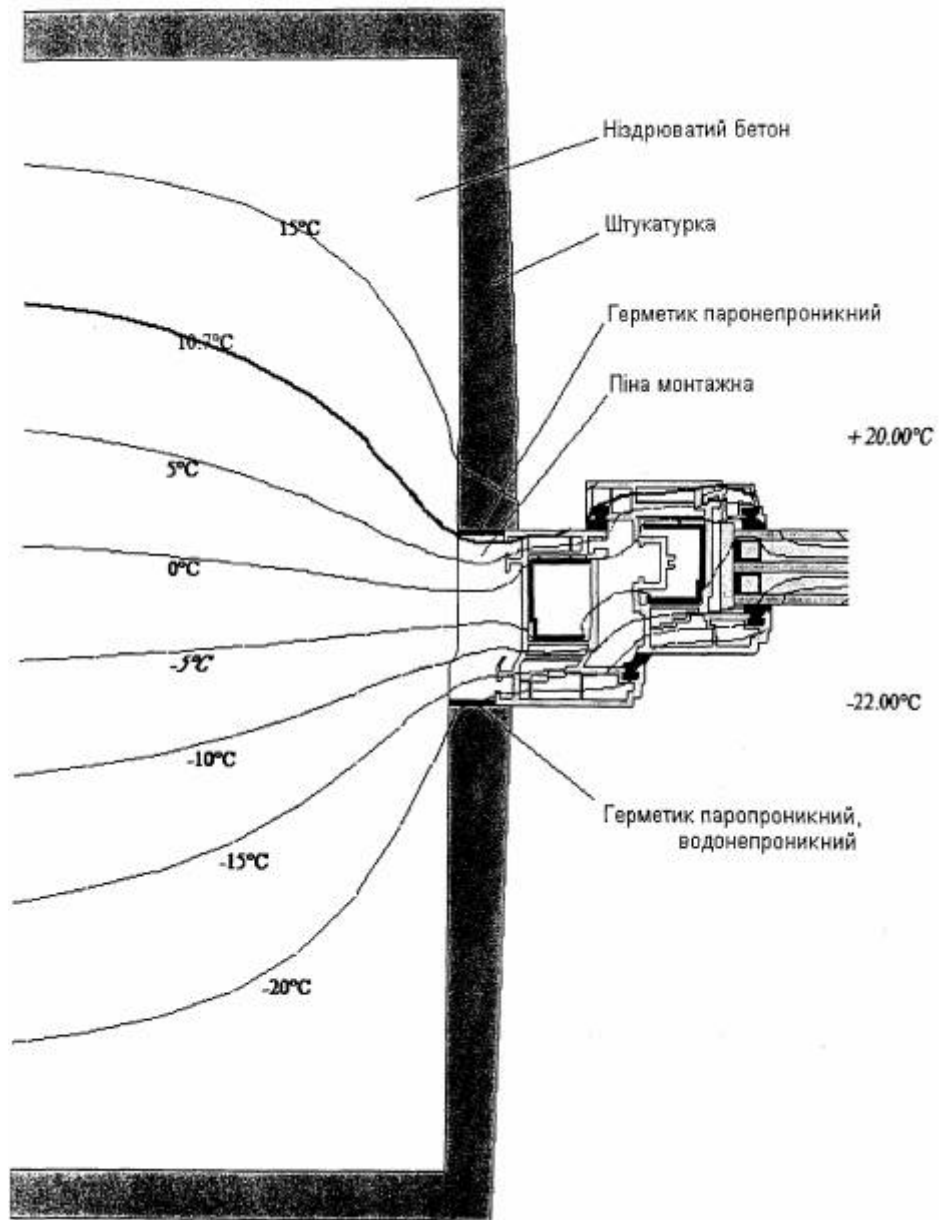


Рисунок Б.6 - Вузол бічного примикання віконного блока з ПВХ профілів до стінового прорізу без чверті до стіни з ніздрюватого бетону завтовшки 450 мм

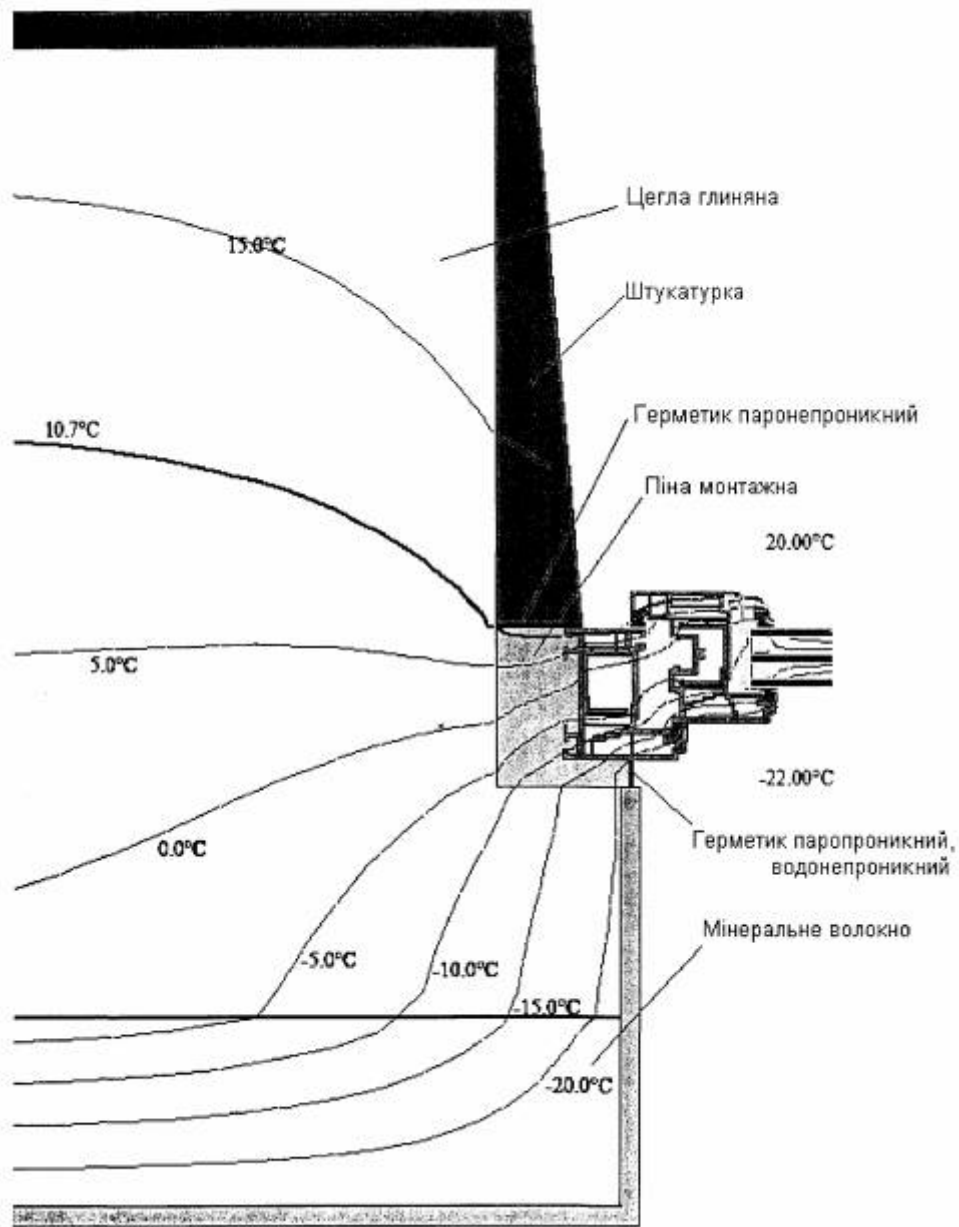


Рисунок Б.7 - Вузол бічного примикання віконного блока з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни з цегли завтовшки 510 мм із зовнішнім утеплювачем із мінеральної вати

завтовшки 100 мм

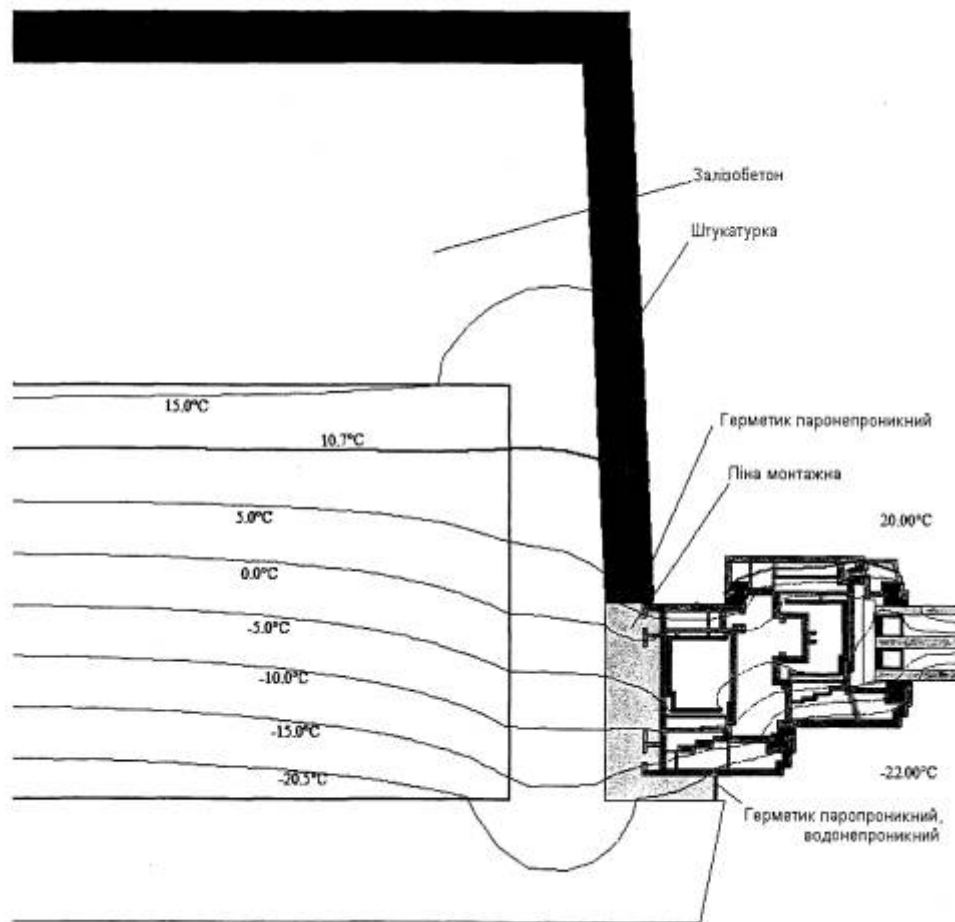


Рисунок Б.8 - Вузол бічного примикання віконного блока з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни з важкого бетону завтовшки 350 мм із внутрішнім утеплювачем із мінеральної вати завтовшки 170 мм

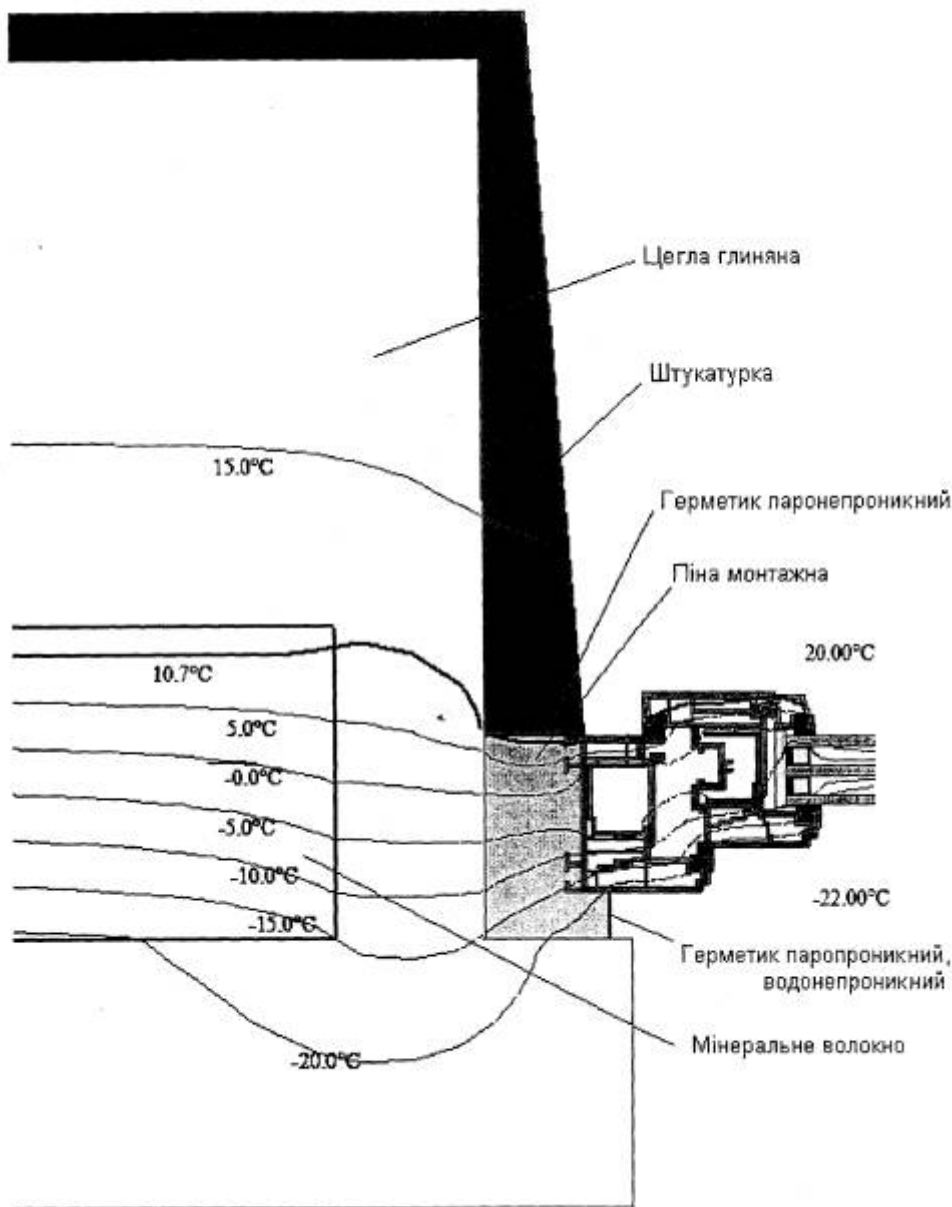


Рисунок Б.9 - Вузол бічного примикання віконного блока з ПВХ профілів до стінового прорізу з чвертю до стіни з цегли завтовшки 510 мм із внутрішнім утеплювачем із мінеральної вати завтовшки 140 мм

ДОДАТОК В

(довідковий)

РОЗРАХУНКОВИЙ МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМУ ВУЗЛІВ ПРИМИКАНЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО РОЗТАШУВАННЯ ВІКОННОГО БЛОКА ЗА ТОВЩИНОЮ СТІНОВОЇ КОНСТРУКЦІЇ

Метод призначений для визначення найбільш раціонального розташування віконного блока, 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 методу 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 огорожувальної конструкції при стаціонарних умовах теплопередачі.

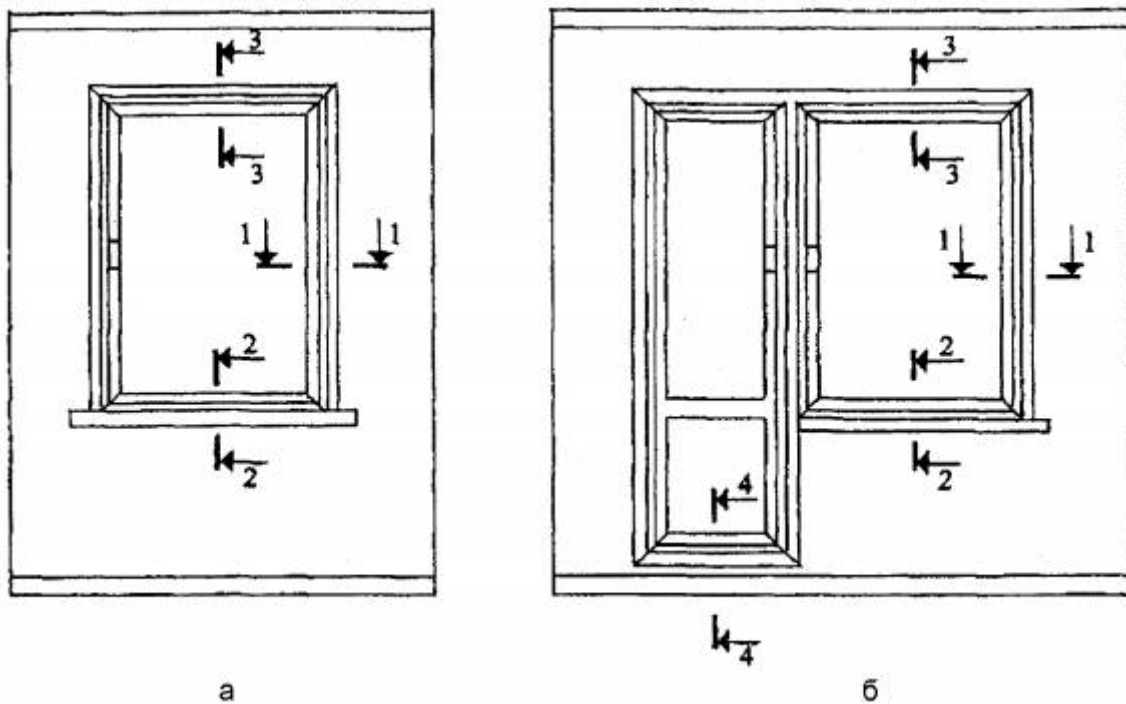
В.1.2 Введення початкових даних повинно проводитись або у графічному вигляді (з екрана монітора), або у вигляді табличних даних та забезпечувати можливість задання потрібних характеристик матеріалів і граничних умов конструкції, що розраховується, у заданій області; при цьому можливе використання як банку даних, так і задання 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 крізь 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 про вхідні та вихідні теплові потоки, значення опору теплопередачі локальних ділянок конструкцій.

В.2 Загальні вимоги

В.2.1 Температурний режим вузлів примикань віконного блока до стінового прорізу повинен оцінюватись для характерних перерізів, наведених на рисунку В.1.



а - віконний блок; б - блок балконних дверей

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

1-1 - вузла сполучення віконного блока з простінком (горизонтальний переріз);

2-2 - вузла сполучення з підвіконням (вертикальний переріз);

3-3 - вузла сполучення з перемичками віконного прорізу (вертикальний переріз);

4-4 - вузла сполучення порога балконних дверей з плитою перекриття (для блока балконних дверей).

При використанні програми розрахунку тривимірних температурних полів температурний режим вказаних перерізів може оцінюватись на основі розрахунку одного просторового блока, що включає фрагмент зовнішньої стіни з заповненням віконного прорізу.

В.2.2 Розміри розрахункової ділянки рекомендується приймати:

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

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

V.2.3 Граничні умови треба приймати:

- для поверхонь, що межують із 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 такими, що дорівнюють нулю.

V.2.4 Розрахунок температурного режиму вузла примикання рекомендується виконувати у такому порядку:

- визначають розміри розрахункової ділянки та вибирають характерні перерізи;

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

- готують та вводять у програму початкові дані: геометричні розміри, розрахункові коефіцієнти теплопровідності, розрахункові температури зовнішнього та внутрішнього повітря, розрахункові коефіцієнти тепловіддачі ділянок поверхонь;

- розраховують температурне поле;

- 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; за необхідності конструктивне рішення вузла примикання змінюють і проводять повторні розрахунки;

- складають документований звіт за результатами розрахунку.

V.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 для користувача з прикладами розрахунків;

- координати служби технічної підтримки.

V.4 Приклад розрахунку

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

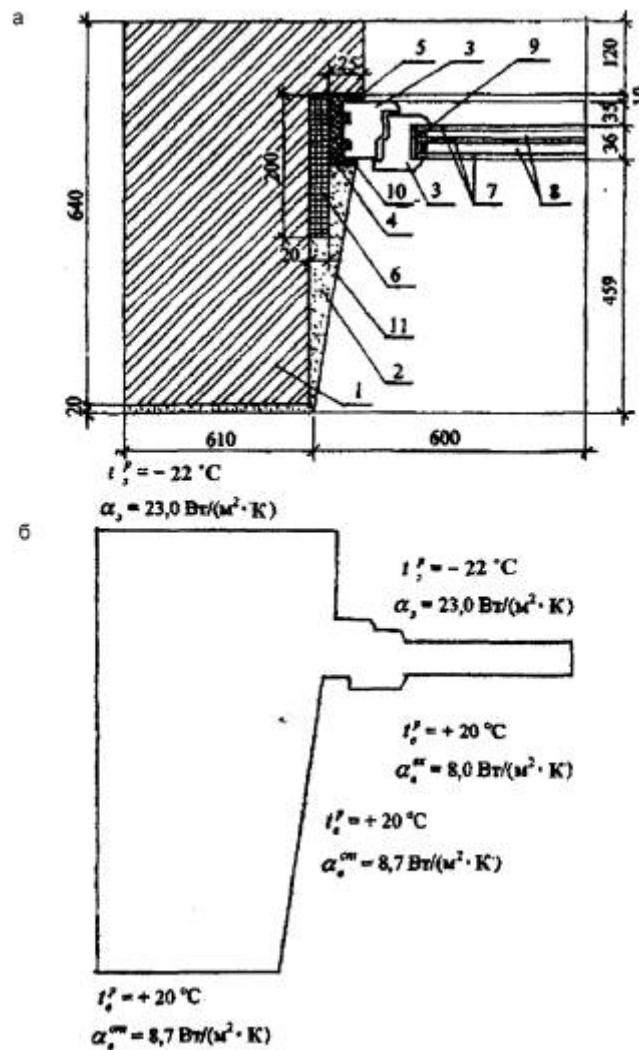
Вихідні дані: розрахункова температура внутрішнього повітря $t_B^P = +20\text{ }^\circ\text{C}$; розрахункова температура зовнішнього повітря $t_3^P = \text{мінус } 22\text{ }^\circ\text{C}$; температура "точки роси" $t_p = 10,7\text{ }^\circ\text{C}$; розрахунковий коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні стіни $\alpha_{\text{в}}^{\text{CT}} = 8,7\text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$; розрахунковий коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні віконного блока $\alpha_{\text{в}}^{\text{OK}} = 8,0\text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$; коефіцієнт тепловіддачі зовнішньої поверхні стіни та віконного блока $\alpha_3 = 23,0\text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{К})$.

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

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.

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

Тому місце розташування віконного блока по товщині стіни вибрано вірно, але конструкцію склопакета потрібно змінити.



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

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

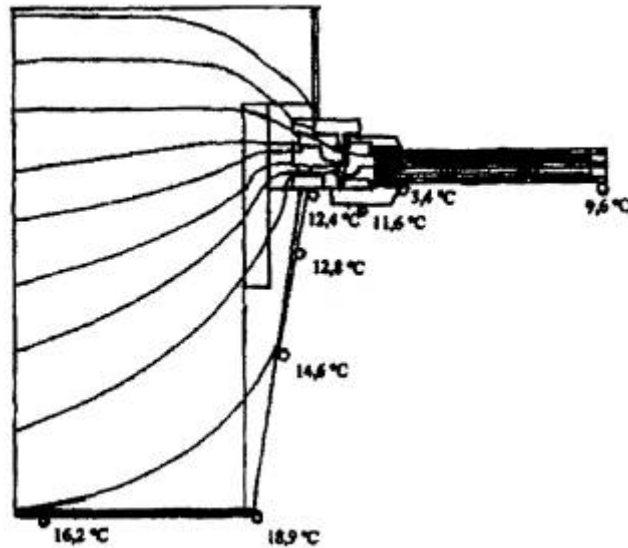


Рисунок В.3 - Результати розрахунку розподілення температур по вузлу примикання віконного блока з клеєної деревини до стіни із повнотілої цегли

ДОДАТОК Г

(довідковий)

ПЕРЕЛІК НЕОБХІДНОГО РОБОЧОГО ІНСТРУМЕНТУ ТА ПРИСТОСУВАНЬ ПРИ ВЛАШТУВАННІ 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 із набором свердел;

- дріль із набором свердел;
- ножівка;
- розпилювач води;
- ганчір'я.

ДОДАТОК Д

(довідковий)

АРКУШ ОБМІРУ

Приклад змісту та складання

Дата	Число, місяць, рік	
Виконавець	Назва організації	
	Адреса	
	Телефон	
	Підпис відповідальної особи	
Замовник	Назва організації або П.І.Б.	
	Адреса	
	Телефон	
	Дата	
	Підпис	
Будівельний об'єкт	Відповідальна юридична особа	Характеристика об'єкта
	Адреса: № будинку, поверх, квартира, під'їзд	
	Телефон	
	План квартири або фасаду будинку	
Обмір прорізу для влаштування вікна чи дверей	Проект	Результати обміру
	Креслення прорізу (вид зсередини, ззовні)	Розмір прорізів (за горизонталлю, вертикаллю, діагоналями, відхилення суміжних прорізів від горизонталі та вертикалі тощо)
	Проектний розмір вікна чи дверей	Розміри монтажних швів

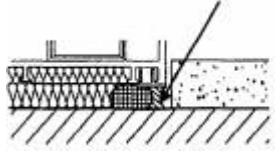
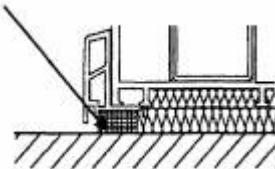
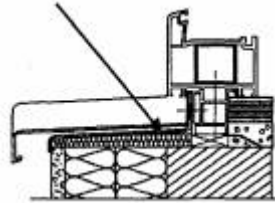
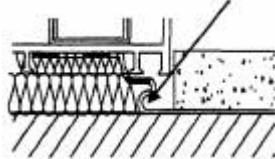
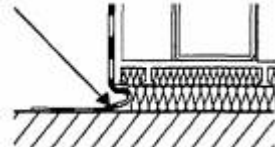
ДОДАТОК Ж

(довідковий)

ПРИКЛАДИ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ІЗОЛЯЦІЇ МІСЦЬ ПРИМИКАНЬ ВІКОННИХ ТА ДВЕРНИХ БЛОКІВ

Таблиця Ж 1

Матеріал, вихідна сировинна основа	Приклад застосування	Фактори, які треба враховувати при проектуванні

<p>Герметики, що наносяться (вприскування)</p> <p>на основі акрилових смол</p>		<ul style="list-style-type: none"> - адгезія та сумісність; - допустима деформація загальна; - послідовність робочих операцій; - геометричні параметри шару в перерізі; - навантаження поверхні зчеплення
<p>Імпрегновані пінні ізоляційні стрічки на основі поліуретанів</p> <p>поліуретанова піна з імпрегнуванням</p>		<ul style="list-style-type: none"> - ступінь стиснення; - переріз; - сумісність; - міцність поверхневого зчеплення; - стики; - виконання кутів
<p>Ізоляційні стрічки</p> <p>поліізобутилен; ЕПДМ; м'який ПВХ; поліестерова тканина</p>		<ul style="list-style-type: none"> - механічна фіксація при незначному поверхневому зчепленні; - достатнє зчеплення; - склеювання внапуск; - попередня обробка поверхні; - поверхня зчеплення; - сумісність клею
<p>Ізоляційні плівки:</p> <p>бутилкаучук; поліізобутилен; посилена алюмінієва фольга</p>		<ul style="list-style-type: none"> - достатнє зчеплення; - склеювання внапуск; - попередня обробка поверхні; - тиск стиснення при склеюванні; - рухома петля
<p>Плівки з еластомерів</p> <p>полісульфідні; силіконові; поліуретанові</p>		<ul style="list-style-type: none"> - сумісність; - попередня обробка поверхні; - виконання кутів, стики; - покриття
<p>Примітка. Стрілкою позначено влаштування кожного виду ізоляційного матеріалу</p>		

ДОДАТОК И

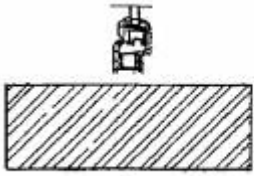
(довідковий)

ПРОТОКОЛ ПОГОДЖЕННЯ ОБСЯГУ МОНТАЖНИХ РОБІТ (ДО ЗАМОВЛЕННЯ № ____)

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

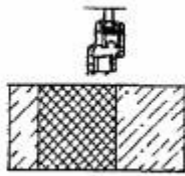
2 Відомості про тип та кількість стінового прорізу

2.1 Стіна без чверті



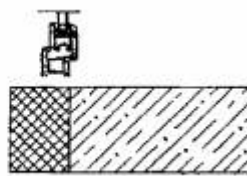
а

_____ одиниць



б

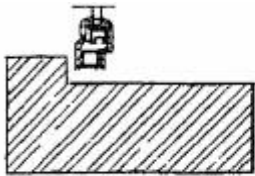
_____ одиниць



в

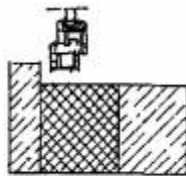
_____ одиниць

2.2 Стіна зі чвертю



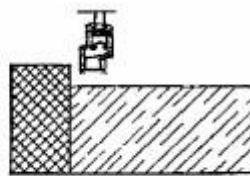
а

_____ одиниць



б

_____ одиниць



в

_____ одиниць

3 Відомості про віконні та дверні блоки

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

4 Відомості про конструкцію з'єднувального шва

Умовна позначка 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 відкосів тощо) _____

7 Відомості про прийняття швів

До приймання надано ____ швів

Дата приймання

Передав: _____

(посада)

(підпис П.І.Б)

(Місце печатки або штампу

служби контролю якості)

Прийняв: _____

(посада)

(підпис П.І.Б)

ДОДАТОК К

(довідковий)

ЗНАЧЕННЯ ЛІНІЙНОГО КОЕФІЦІЄНТА ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ

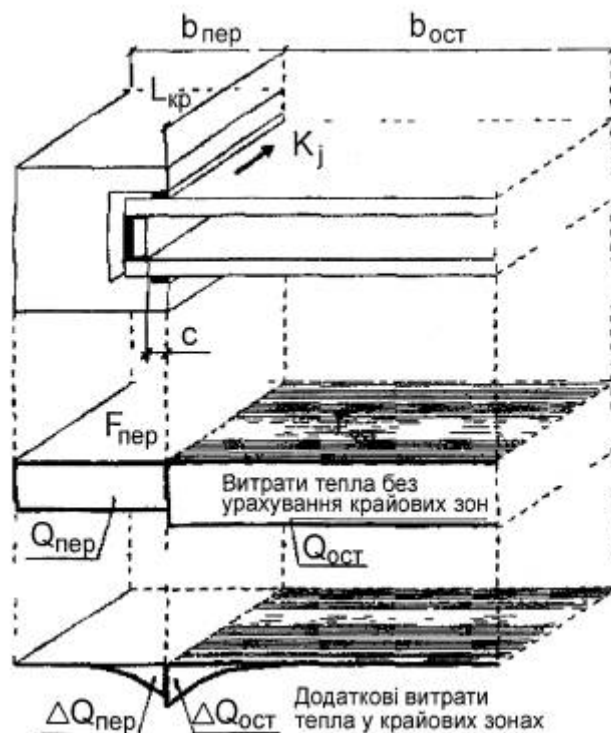


Рисунок К.1 - Схема розподілення теплових потоків крізь заскління та непрозору частину віконних блоків з урахуванням крайових зон

Таблиця К.1 - Значення коефіцієнта k_j

Ширина дистанційних	Значення лінійного коефіцієнта теплопередачі k_j Вт/(м·К) при різному ступені заглиблення дистанційної рамки відносно штапика С
---------------------	---

рамок	Дистанційні рамки з алюмінієвих сплавів			Дистанційні рамки з нержавіючої сталі			Дистанційні рамки з ПВХ, Termis, TPS тощо		
	C = 0	C = 5	C = 10	C = 0	C = 5	C = 10	C = 0	C = 5	C = 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
<p>Примітка 1. Значення κ_j відповідають дистанційним рамкам із товщиною стінок: із алюмінію та нержавіючої сталі - 0,25 мм, із ПВХ - 1,0 мм та TPS - 5 - 7 мм.</p> <p>Примітка 2. Значення κ_j розраховані для віконних блоків із деревини та ПВХ. Для віконних блоків з алюмінієвих сплавів з термовставками представлені значення необхідно збільшити на 15%.</p> <p>Примітка 3. Для віконних блоків з алюмінієвих сплавів без термовставок $\kappa_j = 0$.</p>									

ДОДАТОК Л

(довідковий)

ПРИКЛАДИ ВИЗНАЧЕННЯ ПРИВЕДЕНОГО ОПОРУ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ

Приклад 1

Визначити приведений опір теплопередачі двостулкового віконного блока 1,5 м x 1,5 м з однією глухою та однією поворотно-відкидною стулками із ПВХ профілів фірми "Profine" торговельної марки "Kommerling" серії "EuroFutur standard" з двокамерними склопакетами 4M₁ - 12Ar - 4M₁ - 12Ar - 4K (рис. Л.2). Дистанційні рамки склопакетів із алюмінію.

Приведений опір теплопередачі профільної системи приймають за результатами сертифікаційних випробувань і він складає $\sum R_i = 0,85 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$.

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

У відповідності з початковими даними (рис. Л.1) визначаємо: $F_{\text{бл}} = 2,146 \text{ м}^2$; $F_{\text{сп}} = 1,529 \text{ м}^2$; $\sum F_i = 0,617 \text{ м}^2$; $\sum F_j = 7,5 \text{ м}$.

Згідно з таблицею К.1 для двокамерного склопакета з дистанційними рамками із алюмінію при ступені заглиблення склопакета у рамі $s = 5 \text{ мм}$ приймаємо $\kappa_j = 0,06 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{К}$.

Розраховуємо величину приведеного опору теплопередачі віконного блока у цілому:

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

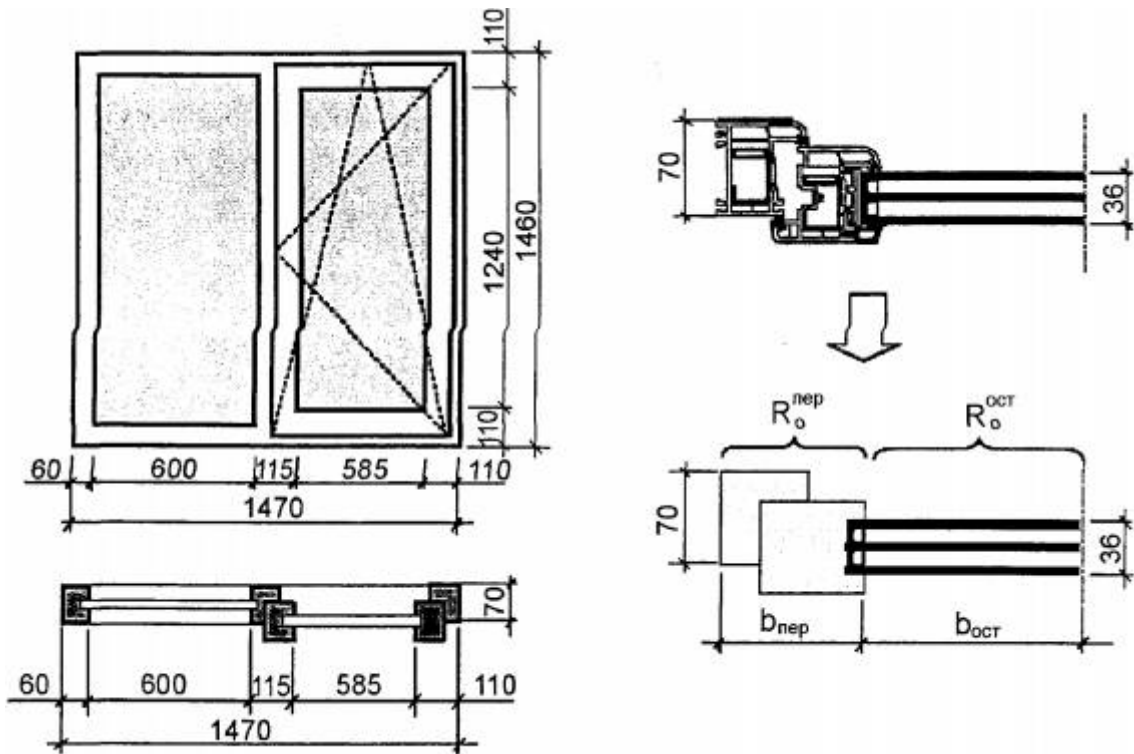


Рисунок Л.1 - Основні розміри віконного блока з ПВХ профілів торговельної марки "Kommerling" серії "EuroFutur standard" із двокамерними склопакетами

Приклад 2

Визначити приведений опір теплопередачі дверного балконного блока із ПВХ профілів фірми "Profine" торговельної марки "КВЕ" серії "Elita Optima" з двокамерними склопакетами 4М1-12-4М1-12-4К(рис. Л.2).

Дистанційні рамки склопакетів із алюмінію.

Нижня частина полотна дверного блока заповнена теплоізоляційною плитою "Stadur" завтовшки 36 мм.

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

Приведений опір теплопередачі центральної зони склопакетів приймають згідно з таблицею М1 ДБН В 2.6-31 в залежності від конструкції склопакета $R_{сп} = 0,61 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}$.

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

$$R_{пл} = 1/\alpha_v + \delta_{пл} / \lambda_{пл} + 1/\alpha_3 = 1/8,0 + 0,034 / 0,037 + 1/23 = 1,09 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт},$$

де α_v , α_3 визначаємо згідно з додатком Е ДБН В 2.6-31, а $\lambda_{пл}$ - згідно з таблицею Л1 ДБН В 2.6-31.

У відповідності з початковими даними (рис. Л.2) визначаємо: $F_{бл} = 2,57 \text{ м}^2$; $F_{сп} = 1,51 \text{ м}^2$; $\sum F_i = 1,00 \text{ м}^2$; $F_{пл} = 0,20 \text{ м}^2$; $L_j = 7,6 \text{ м}$.

Згідно з таблицею К.1 приймаємо для двокамерного склопакета з дистанційними рамками із алюмінію при ступені заглиблення склопакета $s = 5 \text{ мм}$, $\kappa_j = 0,06 \text{ Вт/м} \cdot \text{К}$.

Розрахуємо величину приведенного опору теплопередачі балконного блока у цілому:

$$R_{6n} = \frac{2,57}{1,00/0,91 + 1,51/0,61 + 0,20/1,09 + 0,06 \times 7,6} = 0,61 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт.}$$

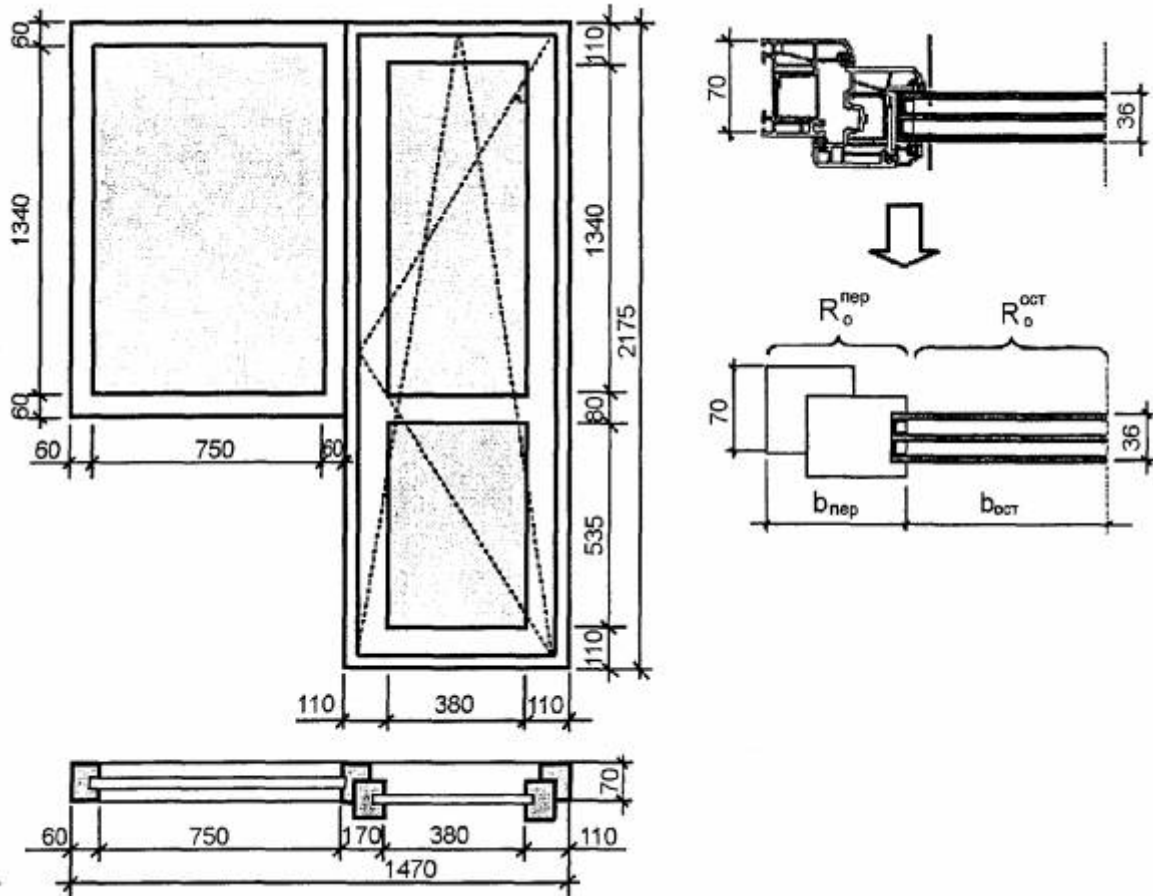


Рисунок Л.2 - Основні розміри балконного дверного блока з ПВХ профілів "КВЕ" серії "Elita Optima" із двокамерними склопакетами

Код УКНД 91.060.99

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