



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

Конструкции домов и сооружений

УСТАНОВКА ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И УСТРОЙСТВО

ОКОН И ДВЕРЕЙ

ДСТУ- В.2.6-146:2010

(Проект, окончательная редакция, на русском языке, машинный перевод)

Киев

МИНРЕГИОНБУД УКРАИНЫ

2011

СОДЕРЖАНИЕ

	С.
1 Сфера применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Сроки и определения понятий	8
4 Общие положения	9
5 Требования к проектированию окон и дверей	10
5.1 Общие положения и указания	10
5.2 Стадии проектирования	12
5.3 Требования к проектной документации	14
5.4 Определение основных эксплуатационных показателей	14
5.5 Общие правила конструирования окон и дверей	17
6 Правила устройства окон и дверей в стеновых проемах домов	20
6.1 Общие положения	21
6.2 Демонтаж оконных и дверных блоков	23
6.3 Определение условий монтажа окон и дверей	23
6.4 Обмеры проемов	24
6.5 Подготовка проема к монтажу оконных и дверных блоков	30
6.6 Установка оконных и дверных блоков в проемах стен	31
6.7 Крепление и элементы крепления	34
6.8 Изоляция примыканий оконных и дверных блоков к стенам домов	43
7 Правила выполнения работ при устройстве окон и дверей	46
8 Правила приема	54
9 Методы контролирования	63
10 Требования безопасности	67
11 Требования охраны окружающей среды, утилизация	70
12 Транспортировка и хранение	70

13	Правила эксплуатирования, ремонта	71
14	Гарантии производителя	71
	Приложение А Лист строительного заказа на изготовление и устройство окон и дверей (спецификация проектной документации)	73
	Приложение Б Примеры конструктивных решений соединительных швов с расчетными температурными полями	74
	Приложение В Расчетный метод оценивания теплового режима узлов примыканий для определения рационального расположения оконного блока по толщине стеновой конструкции	83
	Приложение Г Перечень необходимого рабочего инструмента и приспособлений, которые применяются при устройстве окон и дверей	90
	Приложение Д Лист обмера	91
	Приложение Ж Примеры использования материалов для изоляции мест примыканий оконных и дверных блоков	92
	Приложение И Протокол согласования объема монтажных работ (к заказу №____)	94
	Приложение К Значение линейного коэффициента теплопередачи	96
	Приложение Л Примеры определения приведенного сопротивления теплопередачи	98

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

Конструкции зданий и сооружений

УСТАНОВКА ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И УСТРОЙСТВО

ОКОН И ДВЕРЕЙ

Конструкции зданий и сооружений

РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И УСТРОЙСТВУ

ОКОН И ДВЕРЕЙ

Construction of buildings and structures

MANUAL FOR DESIGNING AND ARRANGEMENT OF

WINDOWS AND DOORS

Действующий от 200X

1 СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Этот стандарт устанавливает правила проектирования и устройство окон и наружных дверей (далее - окон и дверей) из разных материалов (дерева, поливинилхлорида, алюминия, постоянные, комбинации этих материалов и т.п.) в домах и должен использоваться вместе с ДСТУ Б В.2.6-79.

1.2 Стандарт применяют при проектировании, разработке конструкторской и технологической документации и устройении окон и дверей с использованием оконных и дверных блоков, изготовленных согласно ДСТУ Б В.2.6-23, при строительстве, реконструкции и ремонте домов и сооружений разного назначения.

1.3 Стандарт применяют при устройении окон и дверей во внешних стенах одно- и многослойных домов из разных материалов (дерева, кирпича, бетона, натурального камня и т.п.)

1.4 Стандарт может быть использован при проектировании и устройении витражей, светопрозрачных конструкций, балконов и лоджий.

1.5 Этот стандарт распространяется на дома с условной высотой не больше чем 73,5 м согласно ДБН В.2.2-15.

1.6 Этот стандарт не распространяется на окна и двери специального назначения (противовзломные, пуленепробиваемые, противопожарные, мансардные и т.п.), а также на окна и двери предназначенные для неотапливаемых помещений.

1.7 Требования относительно безопасности устройства окон и дверей изложены в разделе 9.

1.8 Требования относительно охраны окружающей среды при устройении окон и двери изложены в разделе 10.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В этом стандарте есть ссылки на такие нормативно-правовые акты, нормативные акты и нормативные документы:

Технический регламент строительных изделий, домов и сооружений, утвержденный Постановлением Кабинета Министров Украины от 20 декабря 2006 г. № 1764

ДБН А.2.2-3-2004 Проектирование. Состав, порядок разработки, согласование и утверждение проектной документации для строительства

ДБН А.3.2-2-2009 Система стандартов безопасности работы. Промышленная безопасность в строительстве. Основные положения

ДБН В.1.1-7-2002 Защита от пожара. Пожарная безопасность объектов строительства

ДБН В.1.2-2:2006 СНББ. Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования

ДБН В.2.2-15-2005 Дома и сооружения. Жилые дома. Основные положения

ДБН В.2.5-28-2006 Инженерное оборудование домов и сооружений. Естественное и искусственное освещение

ДБН В.2.6-31:2006 Конструкции домов и сооружений. Тепловая изоляция зданий

ДСТУ 3273-95 Безопасность промышленных предприятий. Общие положения и требования

ДСТУ 4179-2003 Рулетки измерительные металлические. Технические условия (ГОСТ 7502-98, МО)

ДСТУ Б А.1.1-76:2007 Система стандартизации и нормирование в строительстве. Пенополиуретаны монтажные (монтажные пены). Сроки и определения понятий

ДСТУ Б А.3.2-12:2009 ССБП. Системы вентиляционные. Общие требования

ДСТУ Б В.2.6-17-2000 (ГОСТ 26602.1-99) Конструкции домов и сооружений. Блоки оконные и дверные. Методы определения сопротивления теплопередачи

ДСТУ Б В.2.6-18-2000 (ГОСТ 26602.2-99) Конструкции домов и сооружений. Блоки оконные и дверные. Методы определения воздухо- и водопроницаемости

ДСТУ Б В.2.6-19-2000 (ГОСТ 26602.3-99) Конструкции домов и сооружений. Блоки оконные и дверные. Метод определения звукоизоляции

ДСТУ Б В.2.6-20-2000 (ГОСТ 26602.4-99) Конструкции домов и сооружений. Блоки оконные и дверные. Метод определения общего коэффициента пропускания света

ДСТУ Б В.2.6-23:2009 Конструкции домов и сооружений. Блоки оконные и дверные. Общие технические условия

ДСТУ Б В.2.6-79:2009 Конструкции домов и сооружений. Швы соединительные мест примыканий оконных блоков к конструкциям стен

ДСТУ Б В.2.7-107:2008 Строительные материалы. Стеклопакеты клееные строительного назначения. Технические условия

ДСТУ Б В.2.7-133:2007 Строительные материалы. Материалы герметизирующие полимерные отвердители однокомпонентные. Методы испытания

ДСТУ Б В.2.7-134:2007 Строительные материалы. Пенополиуретаны монтажные (монтажные пены). Методы испытания

ДСТУ Б В.2.7-150:2008 Строительные материалы. Пенополиуретаны монтажные (монтажные пены). Общие технические условия

ДСТУ Б В.2.7-158:2008 (ISO 11600:2002, MOD) Строительные материалы. Материалы герметизирующие полимерные. Классификация. Общие технические требования

ДСТУ Б В.2.8-18:2009 Строительная техника, оснастка, инвентарь и инструмент. Отвесы стальные строительные. Технические условия

ДСТУ Б В.2.8-19:2009 Строительная техника, оснастка, инвентарь и инструмент. Равные строительные. Технические условия

ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования

ДСТУ ГОСТ 166:2009 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия.

ДСТУ ГОСТ 427:2009 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ДСТУ ГОСТ 9392:2009 Уровни рамные и брусковые. Технические условия.

ДСТУ-Н БЫ В.1.3-1:2009 Расчет и контроль точности геометрических параметров. Установка

ДСТУ ISO 6309:2007 Противопожарная защита. Знаки безопасности. Форма и цвет (ISO 6309:1987), ИДТ)

НАПБ А.01.001-2004 Правила пожарной безопасности в Украине

НАПБ Б.01.008-2004 Правила эксплуатации огнетушителей

НАПБ Б.02.005-2003 Типичное положение об инструктажах, специальном обучении и проверке знаний по вопросам пожарной безопасности на предприятиях, в учреждениях и организациях Украины

НАПБ Б.03.001-2004 Типичные нормы принадлежности огнетушителей

НАПБ Б.03.002-2007 Нормы определения категорий помещений, домов и внешних установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

НАПБ Б.06.001-2003 Перечень должностей, при назначении на какие лица обязаны проходить обучение и проверку знаний по вопросам пожарной безопасности, и порядка их организации

НПАОП 40.1-1.32-01 Правила строения электроустановок. Электрооборудование специальных установок

ДНАОП 0.00-1.29-97 Правила защиты от статического электричества

ДСН 3.3.6.037-99 Государственные санитарные нормы производственного шума, ультразвука и инфразвука

ДСН 3.3.6.039-99 Государственные санитарные нормы производственной общей и локальной вибрации

ДСН 3.3.6.042-99 Государственные санитарные нормы микроклимата производственных помещений

ГСанПиН 2.2.7.029-99 Гигиенические требования относительно обращения с промышленными отходами и определение их класса опасности для здоровья населения

ДСП- 201-97 Государственные санитарные правила охраны атмосферного воздуха населенных мест от загрязнения химическими и биологическими веществами

ГОСТ 12.1. 004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1. 005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1. 010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1. 018-93 ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1. 044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.1. 046-85 ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок

ГОСТ 12.1. 050-86 ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах

ГОСТ 12.2. 003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2. 049-80 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.3. 002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3. 009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3. 030-83 ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности

ГОСТ 12.4. 011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4. 013-85 ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.026 -76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности

ГОСТ 12.4. 103-83 ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 12.4. 124-83 ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования

ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 3749-77 Угольники поверочные 90гр. Технические условия

ГОСТ 20010-93 Перчатки резиновые технические. Технические условия

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения

ГОСТ 25898-83 Материалы и изделия строительные. Методы определения сопротивления паропрооницанию

ГОСТ 27574-87 Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия (Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических действий. Технические условия)

ГОСТ 27575-87 Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия

СНиП ИИ- 12-77 Защита от шума

СНиП 2.04. 05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование
СНиП 2.09. 02-85*
Производственные здания

СНиП 2.09. 04-87 Административные и бытовые здания

Санпин 4630-88 Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения СН 3077-84 Санитарные нормы допустимого шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки

СП 1042-73 Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию

СП 4783-88 Санитарные правила для производства синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке (Санитарные правила для производства полимерных материалов и производств из их переработку)

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЙ

В этом стандарте использованы сроки, установленные 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

Ниже представлены сроки, дополнительно использованные в этом стандарте, и определение обозначенных ими понятий.

3.1 устройство окон и дверей

Комплекс строительно-монтажных работ, которые включают:

- обследование оконных (дверных) проемов во время строительства, реконструкции или ремонте зданий;
- установку блоков оконных и дверных в проемы стен и их закрепление;
- устройство соединительных швов и их оформление

3.2 подоконник

Нижняя плоскостная деталь оформления проема, расположенная горизонтально из внутренней стороны окна

3.3 наличник

Профильный рельс декоративного назначения, который прикрывает по периметру, места примыкания дверного блока к стенам

3.4 откосы

Верхняя и боковые плоскостные детали оформления проема, которые прикрывают места примыкания оконного (дверного) блока к стене

4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Целью проектирования являются создания окон и дверей, которые способны обеспечить в помещениях, условия пребывания людей согласно действующим гигиеническим требованиям согласно СНиП 2.04.05, ДБН В.2.5-28, СП 3077 и ДСН 3.3.6.037.

Данная цель достигается решением следующих задач:

- обеспечение необходимой звукоизоляционной способности;
- обеспечение необходимой теплоизоляционной способности;
- обеспечение необходимой светопропускной способности;
- обеспечение необходимой воздухопроницаемости;
- обеспечение необходимой паропроницаемости;
- обеспечение необходимой водопроницаемости;
- обеспечение необходимой стойкости к силовым нагрузкам от ветра и прогиба.

Результатом проектирования является расчетное обоснование, в случае применения окон и внешних дверей, возможности достижения в помещениях, гигиенических требований в конкретной ситуации

4.2 При проектировании окон и дверей и их устройству в стенах домов следует учитывать действие климатических, механических и эксплуатационных влияний и нагрузок, действующих как извне дома, так и изнутри помещения.

Нужно обеспечивать:

- надежность механического крепления оконных и дверных блоков и качество выполнения примыканий конструкций блоков к стенам домов;
- стойкости конструктивных элементов окон и дверей к прогибу под действием статических и динамических нагрузок;
- расположению и количеству мест крепления окон и дверей в зависимости от материала коробок и ветровых нагрузок;
- величине температурных нагрузок на элементы окон и дверей с учетом коэффициентов теплового расширения отдельных элементов;
- упругости (жесткости) крепежных элементов.

4.3 При реконструкции домов проектирование и устройство окон и дверей необходимо выполнять с учетом особенностей проема в стенах и архитектурного решения фасада.

4.4 Работы по устройству окон и дверей необходимо проводить согласно проекту, рабочим черчениям, технологическому проекту на выполнение работ с учетом категории сложности зданий гражданского и производственного назначения в зависимости от их

архитектурной и технической характеристики согласно основным положениям и требованиям ДБН А.2.2-3 и этого стандарта.

4.5 Работы по устройству окон и дверей должны выполнять предприятия, организации, которые имеют право (лицензию) на выполнение таких работ.

Устройство окон и дверей должны выполнять профессионально обученные строительные бригады, которые прошли инструктаж по технике безопасности.

4.6 Выполнение работ по устройству окон и дверей необходимо подтверждать актом приемки-сдачи, который включает гарантийные обязательства производителя работ.

По согласованию сторон оформляют протокол выполнения объема монтажных работ согласно приложению И.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОКОН И ДВЕРЕЙ

5.1 Общие положения и указания

5.1.1 Разработку проектной документации выполняют субъекты хозяйственной деятельности независимо от форм собственности, которые имеют право (лицензию) на этот вид деятельности согласно действующему законодательству.

5.1.2 Авторский надзор за соблюдением проектных решений на окна и двери во время их устройства осуществляет проектная организация на основании заключенного договора между заказчиком и проектировщиком.

5.1.3 Не допускается разработка проектной документации без предыдущего обследования стеновых проемов строительного объекта при его реконструкции или ремонте.

5.1.4 Проектирование окон и дверей при реконструкции или ремонте дома должно быть привязано к конкретным климатическим условиям с учетом специфики существующих ограждающих конструкций и архитектурных особенностей этого дома.

5.1.5 При проектировании окон и дверей должно быть учтено:

- приведенное сопротивление теплопередачи согласно ДБН В.2.6-31;
- звукоизоляция согласно СНиП ИИ-12;
- освещение согласно ДБН В.2.5-28;
- коэффициент общего светопропускания согласно ДСТУ Б В.2.6-20
- паропроницание согласно ДБН В.2.6-31;
- воздухопроницание согласно ДБН В.2.6-31;
- водопроницание согласно действующей НД;
- силовые нагрузки от ветра и прогиба согласно ДБН В.1.2-2.

5.1.6 При проектировании необходимо проводить расчет окон и дверей на восприятие эксплуатационных, в том числе ветровых, нагрузок с учетом момента сопротивления поперечного разреза несущих элементов, схем открывания и массы створок, которые открываются.

5.1.7 Следует исходить из того, что конструкции окон и дверей не являются несущими элементами строительной конструкции.

5.1.8 Площадь одного оконного блока, из которых составляется окно, не должна превышать 6 м^2 , при этом площадь элементов окна, которые отворяются, не должна превышать $2,5 \text{ м}^2$, площадь двуполого дверного блока не должна превышать 5 м^2 .

5.1.9 Применение глухих створок (которые не отворяются) в оконных блоках помещений жилых домов выше первого этажа не допускается, кроме створок, размеры которых не превышают $400 \text{ мм} \times 800 \text{ мм}$, а также в окнах, которые выходят на балконы (лоджии) при этом рекомендуется наличие в таких конструкциях пристроек для вентиляции помещений.

Возможность использования "глухих" створок больших размеров устанавливается в проектной документации с учетом выполнения требований безопасности и этого стандарта.

5.1.10 Разработку проектной документации завершают составлением Листа строительного заказа (приложение А) на изготовление и устройство окон и дверей.

Лист строительного заказа является неотъемлемой частью контракта-договора, которым руководствуется производитель работ из устройства окон и дверей.

Для заказчика Лист строительного заказа служит документом-спецификацией, которая предоставляет потребителю техническую информацию относительно конструкций оконных и дверных блоков, которые подлежат устройству.

5.1.11 Проектирование окон и дверей выполняют:

- для новых домов, или для технически сложных домов, где проводится реконструкция, для которых проектирование окон и дверей проводят во время разработки общего проекта дома (случай 1);

- для домов, где проводится реконструкция или ремонт с устройством окон и в отдельных помещениях (например, отдельные квартиры, небольшие коттеджи, и т.п.) (случай 2).

5.2 Стадии проектирования

5.2.1 Проектирование для новых домов, или для технически сложных домов, где проводится реконструкция

5.2.1.1 В этом случае проектирования выполняют в две стадии: проект и рабочая документация.

5.2.1.2 Проект разрабатывают с целью реализации проектно-инженерных задач (архитектурно-эстетических, энергосберегающих, технических, технологических, социальной безопасности) для обеспечения в дальнейшем изготовления конструкций оконных и дверных блоков.

5.2.1.3 Проект разрабатывают на основе задачи на проектирование и исходных данных, которые включают:

- архитектурно-конструктивное решение внешних стен в зоне проемов (включая габаритные размеры проемов, наличие и расположения четвертей, перегородок, отливов, подоконников и т.п.);

- расчетные климатические параметры внешней среды, которые обуславливают влияния и нагрузки на окна и двери (ветровые нагрузки, действие знакопеременной температуры, дождевая плотность и т.п.);

- расчетные параметры микроклимата внутренних помещений, которые обуславливают влияния и нагрузку (на основании требований строительной физики - теплотехники, акустики, светотехники и инсоляции);

- особенности устройства систем отопления и вентилирование, в том числе условий естественного воздушного обмена или кондиционирование (тип открывания окон и дверей, дополнительные вентиляционные приспособления и т.п.);

- необходимые эксплуатационные характеристики окон и дверей и стеновых элементов, которые примыкают к ним;

- результаты обследования технического состояния проемов в стенах и результаты замеров их геометрических параметров (при реконструкции зданий).

5.2.1.4 Рабочую документацию разрабатывают для выполнения строительно-монтажных работ по устройству окон и дверей. Рабочую документацию разрабатывают на основании утвержденной предыдущей стадии проектирования.

5.2.1.5 На стадии рабочей документации:

- разрабатывают и определяют необходимые технические характеристики узлов примыканий окон и дверей к элементам стеновых проемов;

- обрабатывают нестандартные узлы и детали, которые не предусмотрены в конструкциях оконных или дверных блоков, для установления в стеновые проемы;

- разрабатывают технологический процесс выполнения монтажно-изоляционных работ по устройству оконных и дверных блоков;

- выполняют проверку принятого архитектурно-конструктивного решения типа оконного или дверного блока на восприятие всех эксплуатационных нагрузок.

5.2.2 Проектирование для технически несложных домов

5.2.2.1 Для домов, где проводят реконструкцию или ремонт с устройством окон или дверей (случай 2), которые являются технически несложными объектами (категория И или ИИ согласно ДБН А.2.2-3), выполняют в одну стадию - рабочий проект.

5.2.2.2 Рабочий проект содержит вместе с тем исходные данные проекта и рабочей документации.

Рабочий проект, как правило, разрабатывает непосредственно изготовитель оконных или дверных блоков.

5.3 Требования к проектной документации

5.3.1 Проектная документация должна быть выполнена согласно требованиям системы проектной документации для строительства.

5.3.2 Проектная документация должна содержать общее архитектурно-конструктивное черчение конструкций оконных или дверных блоков с указанием размеров створок и их членение, типа открывания окна или дверей, класса сопротивления теплопередачи, класса воздухопроницаемости, класса водонепроницаемости, класса звукоизоляции, класса сопротивления ветровой нагрузке, класса общего коэффициента светопропускания.

5.3.3 У проектной документации следует предусмотреть и разработать:

- узлы примыканий оконных (дверных) блоков к элементам стеновых проемов с учетом специфики конструкции стен и конкретных оконных и дверных блоков, которые устанавливаются (Приложение Б);

- описание дополнительных приспособлений для пассивного регулирования микроклимата помещений (устройства проветривания, солнцезащиты, жалюзи и т.п.).

5.4 Определение основных эксплуатационных показателей

5.4.1 Определение сопротивления теплопередачи окна проводится путем подбора комбинации прозрачной (стеклопакет) и непрозрачной (профиль ПВХ, алюминиевый профиль, или деревянные элементы) частей окна за выполнение условия:

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

где: $R_{пр.}$ - приведенное сопротивление теплопередачи окна;

$R_{q \min}$ - минимальное допустимое значение приведенного сопротивления теплопередачи
 Минимально допустимое значение сопротивления теплопередачи $R_{q \min}$ принимают согласно таблице 1 ДБН В.2.6-31.

Определение сопротивления теплопередачи окна следует проводить за формулой (М.1) согласно ДБН В.2.6-31 .

Сопrotивление теплопередачи профилей с ПВХ, алюминиевых профилей, или деревянных деталей должна предоставить фирма, которая их изготавливает. Данные относительно сопротивления теплопередачи профилей и деталей должны быть подтвержденные протоколами испытаний.

Приведенное сопротивление теплопередачи стеклопакетов определяют согласно приложению М ДБН В.2.6-31 или на основании протокола испытаний.

Линейный коэффициент теплопередачи k_j определяют согласно приложению К.

Примеры расчета приведенного сопротивления теплопередачи приведены в приложении Л.

5.4.2 Определение рационального расположения оконного блока по толщине стеновой конструкции проводят расчетным методом согласно приложению В.

5.4.3 Класс воздухопроницаемости определяют согласно ДСТУ Б В.2.6-23 на основании требований раздела 5 ДБН В.2.6 -31.

5.4.4 Класс звукоизоляции и определяют согласно ДСТУ Б В.2.6-23.

5.4.4.1 Фактора, которые следует учитывать при для обеспечения звукоизоляционной способности окон и дверей:

- толщина оконных стекол;
- толщина воздушной прослойки между оконными стеклами;
- герметичность притвора;
- качество герметизации монтажной пеной;
- уровни звуков и звуковых давлений на плоскости оконного стекла от внешних источников в дневное и ночное время пор на сегодня и на перспективу.

5.4.4.2 Конструктивные решения окна или внешней двери должны быть направлены на снижения частоты резонанса к частоте 125 Гц и ниже.

5.4.4.3 Обязательным моментом при расчетах звукоизоляции окон и дверей жилых помещений есть учеты акустических характеристик внешних источников в ночное время.

5.4.4.4 Звукоизолирующая способность окон и дверей должна обеспечивать достижение допустимых уровне звуков и звуковых давлений в дневное и ночное время в помещениях, согласно СП 3077 и ДСН 3.3.6.037 при соблюдении в них нормативных показателей воздухообмена согласно СНиП 2.04.05.

5.4.4.5 Результаты акустических расчетов звукоизолирующей способности окон и дверей должна входить в состав проектной документации дома (раздел "Защита от шума").

5.4.5 Ветровая нагрузку определяют согласно ДБН В.1.2-2.

5.4.5.1 Расчет оконного блока на сопротивление ветровым нагрузкам состоит в сравнении расчетного и допустимого прогибов несущих (на восприятие ветровых нагрузок) элементов оконного или балконного дверного блоков на выполнение условия:

$$f_{\text{розн.}} \leq f_{\text{доп.}}, \quad (2)$$

где: $f_{\text{розн.}}$ - расчетный прогиб несущего элемента оконной конструкции;

$f_{\text{доп.}}$ - допустимый прогиб, который составляет 1/300 длины несущего элемента, но не больше 0,8 см.

5.4.5.2 Так как коробка блока достаточно жестко закреплена в проеме, расчет по восприятию ветровых нагрузок проводят для импостов.

Распределение давления воздушного потока, который действует как плоскостная нагрузка на окно, осуществляется путем распределения площади нагрузки через биссектрису угла согласно изображенному на рисунке 1. Для определения размера В треугольной или трапециевидной эпюры нагрузки короткая сторона делится пополам. При этом нагрузка на коробку приходит с одной поверхности, а на импост с обеих граничащих с ним поверхностей.

Допускается, что оконная коробка состоит из отдельных вертикальных и горизонтальных элементов, которые шарнирно соединены между собой. При этом каждый отдельный элемент, подпадающий под действия ветровой нагрузки, рассматривается как шарнирно опертая балка на двух сопротивлениях, нагруженная равномерно распределенной нагрузкой.

Несмотря на то, что соединение импостов с коробкой прибавляет жесткости конструкции, для увеличения надежности при расчетах это не учитывают.

5.4.5.3 Для определения прогиба $f_{\text{розн.}}$ импосту причиненной жесткости и длины под действием согласно 5.4.5 ветровой нагрузки используют ниже приведенную формулу:

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

где W – ветровая нагрузка, Н/мм²;

$B = (B_1 + B_2)$ – ширина эпюры нагрузки с обеих граничащих с импостом поверхностей, мм;

L - длина импосту, мм;

E – модуль упругости, Н/мм²;

I_x – момент инерции импосту, мм⁴.

5.4.5.4 Разрешается проводить расчет только для определения необходимого момента инерции $I_{x \text{ необх.}}$ по формуле:

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

После чего подбираются несущие элементы с соответствующими (не меньшими $I_{x \text{ необх}}$) моментами инерции.

5.4.6 Класс водопроницаемости определяют согласно ДСТУ В.2.6-23 на основании исключения проникновения воды при давлении воздуха определенного согласно 5.4.5.

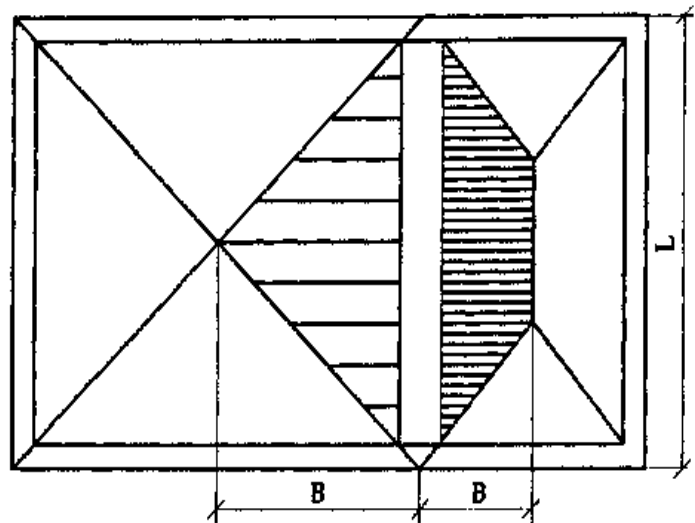
5.4.7 Подбор конструкции оконного или дверного блока завершают при достижении нормативных показателей, указанных в 5.4.1- 5.4.5.

5.4.8 Заказ оконного или дверного блока выполняется по показателям, которые определены в выше упомянутых пунктах.

5.5 Общие правила конструирования окон и дверей

5.5.1 Архитектор определяет архитектурный рисунок окна или дверей.

5.5.2 После определения параметров, приведенных в 5.1.5, выбирают конструкцию оконного или дверного блока (материал конструктивных элементов блока, тип стеклопакета, тип профилей или конструкцию брусьев).



B - общая ширина эпюры ветровой нагрузки, L - длина импоста

Рисунок 1 – Схема расчета импоста

На этом этапе возможное применение сравнительного техно-экономического расчета оконных или дверных блоков из разных материалов и разных комбинаций типов профилей и стеклопакетов.

5.5.3 Определяют окончательный архитектурный рисунок окна.

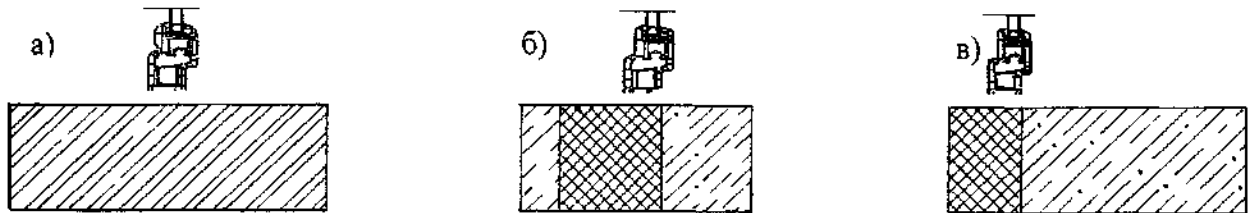
5.5.4 Оконные и дверные блоки следует располагать по толщине стеновой конструкции в зависимости от конструкции и материала стены.

Рекомендованные местоположения оконных и дверные блоки приведены на рисунках 2.1 и 2.2 (в зависимости от прохождения изотермы 10,7 °С см. приложение Б).

При установлении оконных и дверных блоков следует обеспечить рекомендованные размеры зазоров согласно ДСТУ Б В.2.6-79 .

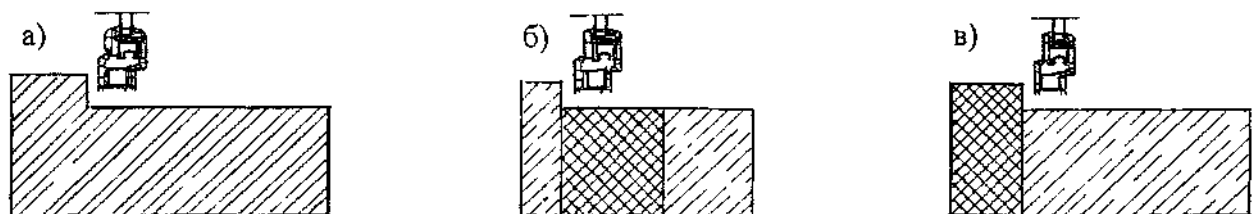
5.5.5 Во время конструирования окон следует, за необходимости, принять меры и предусмотреть применение дополнительных вентиляционных приспособлений, которые должны обеспечивать поток воздуха не меньше чем 3 м³/ч. на 1м² площади помещения (1-кратный воздухообмен) согласно СНиП 2.04.05:

- вентиляционные заслонки, планки, канавки, смещенные относительно один до одного отверстия и т.п.;



- а) однослойная стеновая конструкция
- б) трехслойная стеновая конструкция с утеплением в центральной зоне
- в) двухслойная стеновая конструкция с утеплением извне

Рисунок 2.1 – Боковой узел примыкания в проеме без четверти



- а) однослойная стеновая конструкция
- б) трехслойная стеновая конструкция с утеплением в центральной зоне
- в) двухслойная стеновая конструкция с утеплением извне

Рисунок 2.2 – Боковой узел примыкания в проеме с четвертью

- ограничители открывания окон для щелевого проветривания помещений и другие мероприятия.

При этом принятые меры не должны приводить к снижению звукоизоляционных характеристик устроенных окон и дверей ниже нормативных требований.

5.5.6 Крепежные элемента следует выбирать в зависимости от интенсивности нагрузки, которой определяется географическим расположением, высотой и типом дома, условиями монтажа и видом присоединительной системы.

При этом необходимо учитывать:

- конструкцию и материал стены дома;
- конструктивную форму монтажного проема;
- характер выполнения строительных работ (новостройка, реконструкция, ремонт);
- материал конструкции оконных или дверных блоков (учитывают температурные деформации, деформации под действием гигроскопической влаги, механические свойства);
- конструктивное оформление (дизайн) оконного или дверного блока;
- наличие короба рольставней, средств против взлома и т.п.;
- расчетные силовые нагрузки, которые возникают в конструкции дверных или оконных блоков во время их эксплуатации;
- экономические расчеты за показателями надежности всей зоны примыкания оконных и дверных блоков.

5.5.7 Внешний участок соединительного шва должна защищать его от действия дождя и ультрафиолета, оказывать содействие прохождению пара из середины шва наружу и иметь сопротивление паропропускаемости не больше чем $0,25 \text{ (м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па)}/\text{мг}$.

Средний участок соединительного шва должна выполнять необходимые теплоизоляционные функции.

Внутренний участок соединительного шва должна препятствовать проникновению пара из помещения и иметь сопротивление паропропускаемости не меньше чем $2,0 \text{ (м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па)}/\text{мг}$.

6 ПРАВИЛА УСТРОЕНИЯ ОКОН И ДВЕРЕЙ В СТЕНОВЫХ ПРОЕМАХ ДОМОВ

6.1 Общие положения

6.1.1 К работам по установлению оконных и дверных блоков входят:

- демонтаж оконных или дверных блоков (при проведении работ по реконструкции или ремонту);
- утилизация демонтированных оконных и дверных блоков (в случае необходимости);
- определение условий монтажа окон и дверей (общий обзор объекта, составление протокола обзора);
- обмеры проемов (составление письма обмера - приложение Д);
- подготовка проемов и выполнение строительных работ по результатам обмера проемов;
- установление оконных или дверных блоков в проемах стен;
- крепление оконных или дверных блоков в проемах стен;

- изоляция примыканий оконных или дверных блоков к стенам домов;
- устройство откосов.

6.1.2 При реконструкции и ремонте домов только по результатам обмера проемов с учетом результатов обзора окончательно определяют в проектной документации габаритные размеры оконных и дверных блоков, виды и количество средств механического крепления изделий, тип изоляционных материалов, план работ и технологию из установления блоков и выполнение соединительного шва мест примыканий оконных и дверных блоков к стенам домов.

6.1.3 Перед началом монтажа оконных и дверных блоков следует четко определить и разграничить виды деятельности между производителями окон или дверей, монтажной организацией и строительными организациями относительно всех необходимых работ:

- демонтажа оконных или дверных блоков (при проведении работ по реконструкции или ремонту);
- утилизации демонтированных оконных и дверных блоков (в случае необходимости);
- подготовки проемов и выполнение строительных работ по результатам обмера проемов;
- установление и крепление оконных или дверных блоков в проемах стен;
- изоляции (устройство соединительного шва) примыканий оконных или дверных блоков к стенам домов;
- устройство откосов;

6.1.4 Производителю работ следует обеспечить внесение в проект изменений после обмера и в договоре указать все дополнительные или особые услуги.

Если при выполнении работ возникшая потребность внести изменения в проект или выполнить дополнительные работы, которые не были предусмотрены по объективным причинам, то все изменения и дополнительные работы необходимо оформить протоколом согласования между заказчиком и производителем работ.

6.1.5 При реконструкции домов нужно учесть техническое состояние оконных откосов и в зависимости от этого сделать выбор средств механического крепления.

6.1.6 Перечень необходимого инструмента и приспособлений для выполнения работ по технологическими этапам устройства окон и двери представлены в приложении Г.

6.2 Демонтаж стариков оконных и дверных блоков

6.2.1 Составляют план работ по демонтажу.

6.2.2 Объявляют о демонтаже оконных и дверных блоков и проводят работы по демонтажу.

6.2.3 Заказчик работ обязуется утилизировать старые оконные и дверные блоки. Работы по вывозу и утилизации оконных и дверных блоков может взять на себя организация-производитель работ с представлением заказчику документа-подтверждения (справки или акта).

6.3 Определение условий монтажа окон и дверей

6.3.1 После получения заказа на устройство окон и дверей необходимо проверить совпадают ли условия монтажа на строительном объекте с параметрами, указанными в заказе (приложение А).

Расхождения оформляется протокол согласования.

6.3.2 Производитель работ составляет протокол, который должен содержать характеристику состояния строительного объекта.

Протокол должен быть предоставлен проектантам и заказчику работ, в котором должны быть освещены такие результаты:

- общее конструктивное соответствие фактического состояния стен и проемов проекта;
- описание конструкции стен (количество и размеры слоев, примененные материалы и т.п.) при ремонте и реконструкции;
- конструкция (с четвертью, без четверти) и техническое состояние проемов при ремонте и реконструкции;
- техническое состояние штукатурки и участков стен по периметру проемов;
- вид и состояние облицовки стен (штукатурка, клинкер, плитка и т.п.);
- возможные дополнительные нагрузки, которые могут действовать на окно или двери, и не предусмотренные проектом;
- согласованность выбранных изоляционных материалов согласно проекту и реальным условиям конкретного места устройства окон или дверей;
- имеющиеся мостики холода и промокание;
- перечень мер по устранению выявленных несоответствий на объекте и в проекте;
- перечень возможных дополнительных мер по результатам обзора;
- дополнительные меры безопасности во время устройства окон и дверей.

6.4 Обмеры проемов

6.4.1 Во время работ по обмерам оконных проемов учитывают размеры подоконника, отлива, москитных сеток, жалюзи и ролет. Соосность оконных или дверных блоков по вертикали и горизонтали.

6.4.2 Результаты обмеров оформляют листом обмера (приложение Д).

6.4.3 За основу принимают минимальный размер проемов.

Если проем не разрешает обеспечить минимальный зазор для соединительного шва по всему периметру, то об этом нужно в письменном виде сообщить заказчика и составить протокол согласования на выполнение дополнительных работ.

6.4.4 Оконные и дверные проемы замеряют по высоте (слева, по центру, справа) и по ширине (сверху, по центру, снизу), см. рисунки 3 и 4.

6.4.5 Допустимые предельные отклонения размеров проема не должны превышать указанные в НД на оконные и дверные проемы.

Когда в результате превышения допусков или отклонение от заданных размеров проема нужны изменения или доработки, то они должны быть согласованы с заказчиком работ к началу устройства окон или дверей .

6.4.6 Предельное отклонение конструктивного размера проема (RR) представляет:

- при RR до 3,0 м ± 12 мм;
- при RR от 3,0 м до 6,0 м ± 16 мм;

Максимальный допуск для отклонений по вертикали (горизонтали) проемов составляет 3,0 мм/м, но не больше 8 мм на всю высоту (длину) проема.

6.4.7 Пример правильного выполнения обмеривания проема в зависимости от величин предельного отклонения размеров проема и коробки представлены на рисунках 5-а и 5-б.

6.4.8 Обмеры размеров с четвертью и вычисление размеров будущего окна или дверей на замену существующие конструкции приведены на рисунке 6.

Выполняют обмеры ширины (b_3 и b_v) и высоты (h_3 и h_v) во внешних четвертях и во внутренней плоскости стены. Учитывают толщину подоконника (c).

6.4.8.1 Ширину будущего окна определяют:

- $V = b_{3+}$ (от 30 до 90) мм;
- $V = (b_{3+} + 60)$ мм (среднее значение);
- $V < b_{v-}$ (от 30 до 40) мм (при оштукатуренных откосах).

6.4.8.2 В том случае, когда $b_v - V$ больше 60 мм, следует провести дополнительную подготовку проема, в том числе с применением расширителей - специальных дополнительных деталей, которые присоединяют к коробке окна или дверей, которое разрешает увеличить ширину и высоту окна с шагом 2 см при сохранении неизменных размеров остекления (рисунок 7).

6.4.8.3 Высота будущего окна $H = h_3 +$ (от 30 до 60) мм. Величина захода рамы оконного или дверного блоков в верхнюю четверть должна быть ограничена размером высоты рамы оконного блока.

6.4.9 Во время проведения обмеров необходимо определить прямоугольность проемов для учета возможных перекосов (особенно в панельных домах), чтобы не запрягать за четверть не только самую коробку окна или дверей, но и край стеклопакета.

6.4.10 Прямоугольность проемов следует определять измерением длин диагоналей и их разности или с помощью поверочного уголка.

В таблице 1 приведенные допустимые отклонения диагоналей проема для определения его прямоугольности.

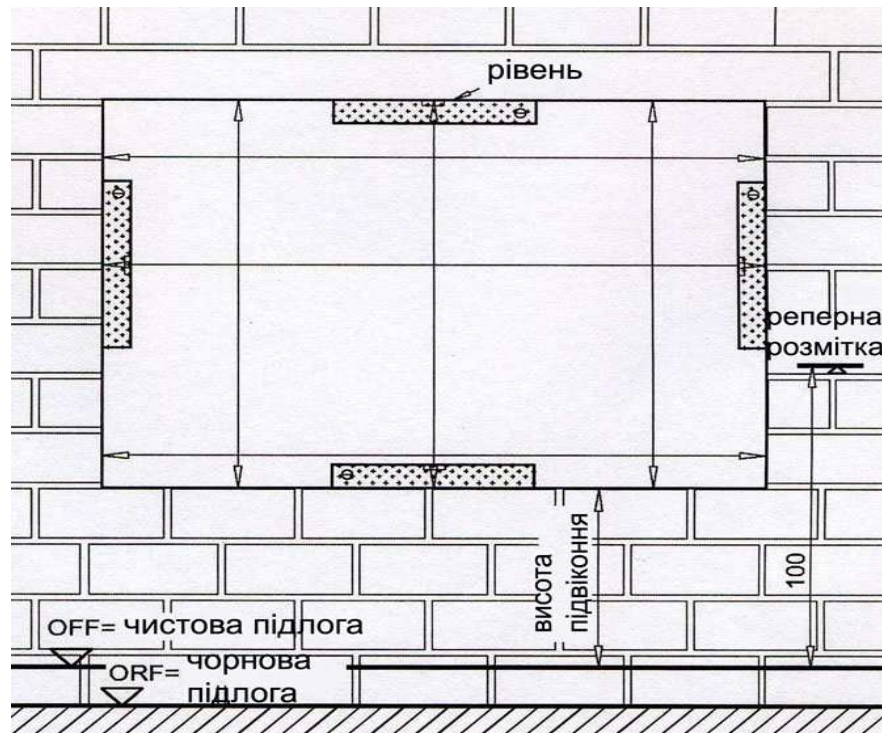


Рисунок 3

– Схема обмеов оконного проема

Таблица 1 – Допустимые отклонения при номинальных размерах диагоналей

Допустимые разности размеров диагоналей при номинальных размерах		
до 1 м включительно	свыше 1 м до 3 м включительно	свыше 3 м до 6 м включительно
6 мм	8 мм	12 мм

6.4.11 На рисунке 8 показано, как правильно запроектировать устройство будущего окна в перекошенном проеме.

6.4.12 При устройении арочных окон или дверей высоту проема измеряют по всей длине арки через каждые 100 мм – 150 мм.

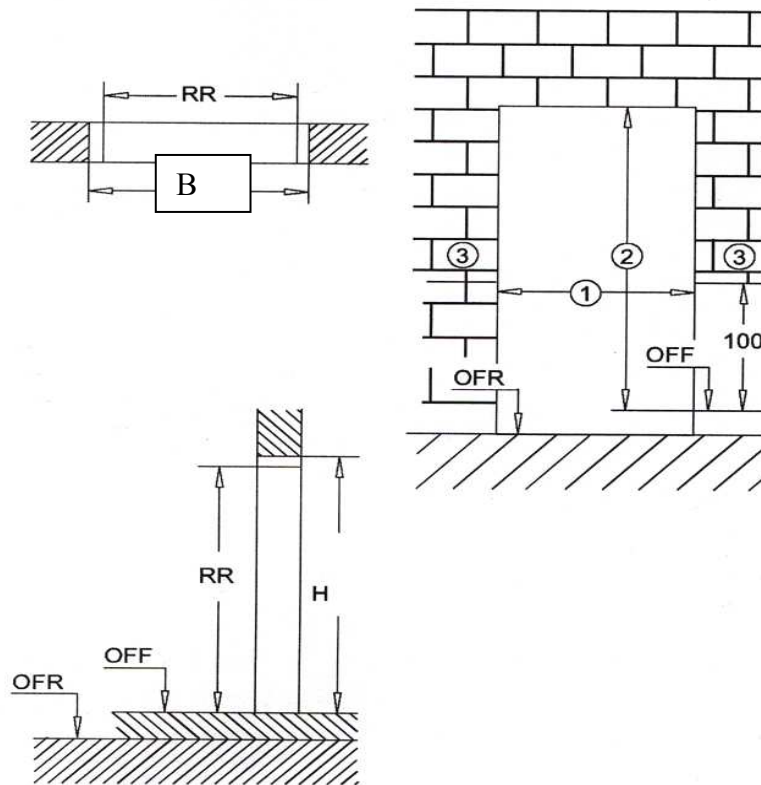
6.4.13 При определении размера будущего оконного или дверного блока следует выдержать минимально необходимую ширину соединительных швов мест примыканий к стенам домов согласно 5.2.3 ДСТУ Б В.2.6-79.

При этом учитывают указания соблюдения минимального соединительного шва производителей конструкций окон и дверей.

6.4.14 После завершения работ по обмериванию необходимо составить “Лист обмера” (приложение Д).

Лист обмера должен содержать полную информацию для подготовки и об-

ведение технологического процесса устройства окон и дверей.



1 - ширина проема в свету; 2 - высота от чистого пола (OFF) к нижней кромке перекрытие; 3 - реперная разметка;

OFF - чистый пол;

OFR - черновой пол;

RR - конструктивный размер чистового проема;

B - конструктивный размер, $B = RR + (2 \times 5)$ мм;

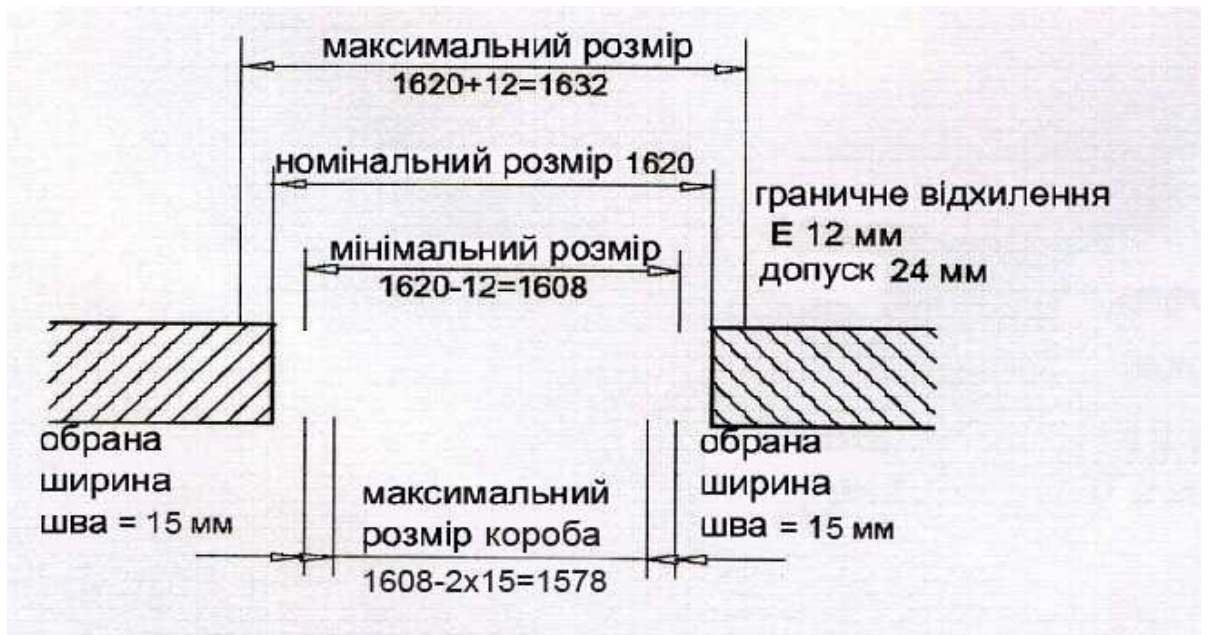
H - конструктивный размер проема под снаряжение; $H = RR + 5$ мм.

Рисунок 4 – Схема обмеривания дверных проемов

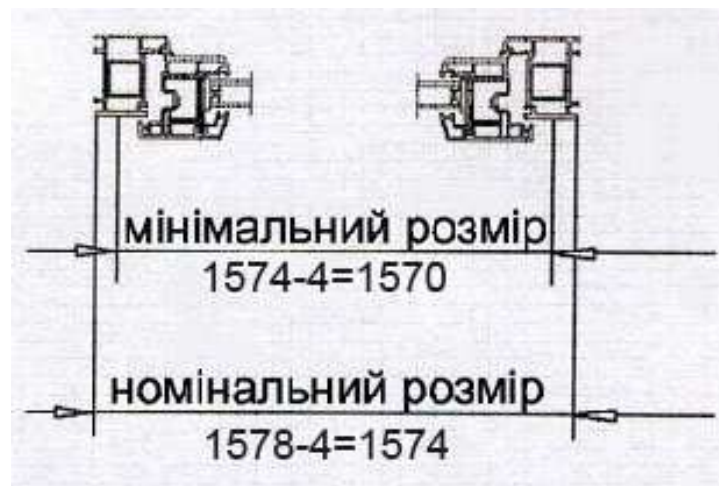
6.4.15 На основании протокола и листа обмера окончательно вносят коррективы в конструкторскую документацию, сообщают об этом в письменной форме заказчика работ.

6.4.16 Работы по выполнению обзора объекта и обмера проемов обязательно должны быть предусмотрены в договоре на устройство окон или дверей.

а)



б)



а) - допуски для оконных проемов (пример для номинального размера 1620 мм).

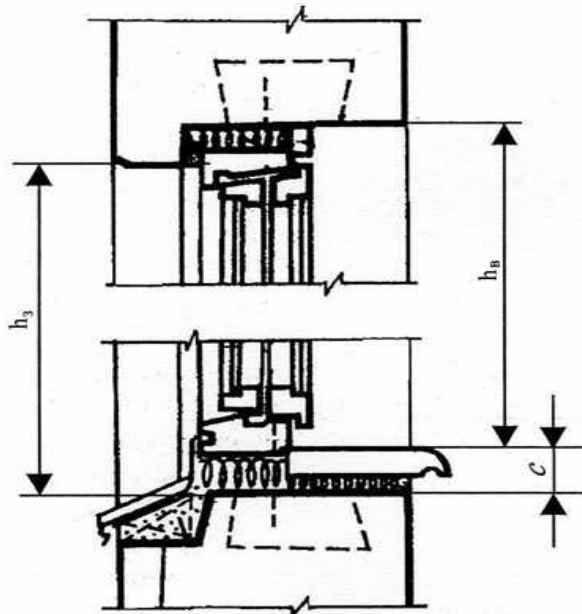
Предельное отклонение размеров ± 12 мм.

б) - подгонка оконных рам;

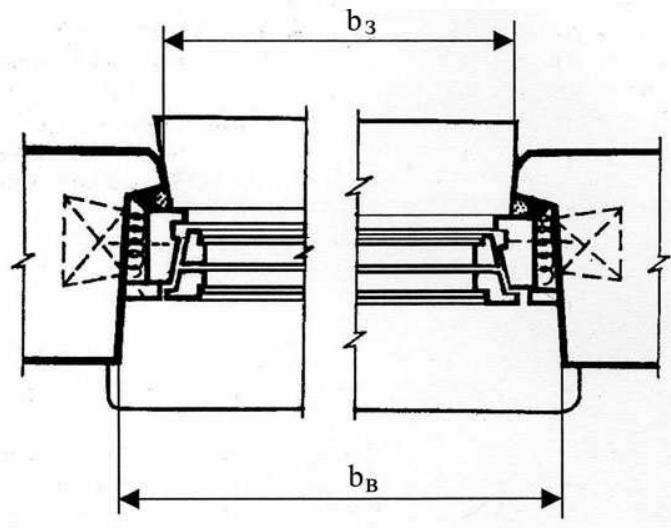
Предельное отклонение размеров ± 4 мм.

Рисунок 5 – Допуски для оконных проемов

а)



б)



а) - вертикальный разрез

б) - горизонтальный разрез

Рисунок 6 – Пример обмеривания проема с существующими окнами или дверями, которые подлежат демонтажу

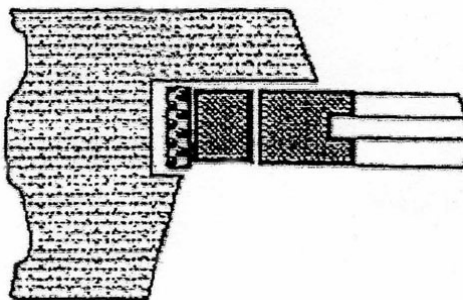


Рисунок 7 –

Использование расширяющих профилей для оптимизации толщины изоляционного шва

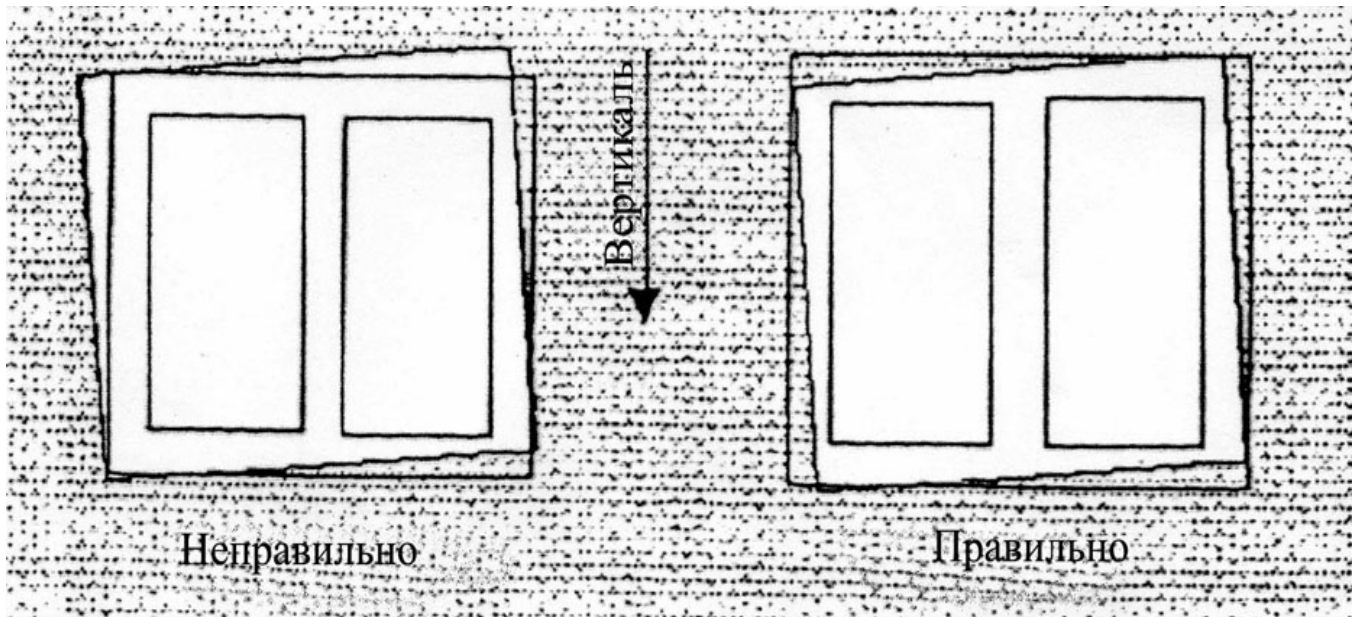


Рисунок 8 – Определение расположения оконного блока в перекошенном проеме

6.5 Подготовка проема к монтажу оконных и дверных блоков

6.5.1 Перед началом устройства окон или дверей необходимо подготовить проем и проверить, выполнив такие работы:

- соответствие размеров проема номинальным размерам с учетом допустимых отклонений;
- соосность окон за вертикалью и горизонталью;
- прямолинейность проемов;
- перпендикулярность углов проема;
- качество поверхности проема в зоне примыканий окон и дверей к стенам домов.

6.5.2 В случае необходимости выполняют работы из доведения размеров проемов к проектным требованиям согласно таблице 1, с предоставлением прямолинейности поверхностям и перпендикулярность углам. При этом применяют материалы, совместные с материалами конструкции стены и оконного или дверного блока.

6.5.3 Выполняют простукивание имеющейся штукатурки на откосах и ближних участках стен, определяют наличие возможных пустот, прочность держания пласта штукатурки. Определенные места в случае необходимости ремонтируют.

6.5.4 Запрещается при внешних ремонтных работах использовать растворы на основе гипсовых вяжущих веществ и подобный им не водостойких материалов.

6.5.5 Перед выполнением работ кромки и поверхности внешних и внутренних откосов должны быть зачищены от набросок раствора, грязи и пыли, а в зимний период – от снега и льда.

6.5.6 Не допускается нанесение изоляционных пенных материалов на поверхности, на которые есть обледенение.

6.5.7 Дефектные места поверхности (трещины, раковины, сколы и т.п.) должны быть зашпаклеваны водостойкими материалами.

6.5.8 Пустоты в проемах стен, например, пустоты на стыках облицовочного и основных пластов кирпичной кладки, в местах стыков перепонки и кладки, а также пустоты, которые образовались при замене окна или дверей, следует заполнить вставками из жестких утеплителей или антисептированного дерева.

6.5.9 Рыхлые или осыпающиеся участки поверхностей должны быть очищены от непрочных материалов и укреплены, например, путем обработки связующими материалами (глубоко проникающими грунтовками и т.п.) или специальными материалами.

6.5.10 После выполнения работ по подготовке проемов следует повторно выполнить их обмеры согласно 6.4.

6.6 Установка оконных и дверных блоков в проемах стен

6.6.1 Коробки оконных или дверных блоков должны быть установлены на нижние несущие подкладки. С помощью распорных колодок-подкладок, а также временно установленных клиньев (рисунок 9), оконному или дверному блоку предоставляют проектное положение.

6.6.2 Несущие колодки-подкладки должны быть выполнены из материала, который выдерживает действующие на окна или двери нагрузки и передает их на стеновые конструкции.

Расположение указанных колодок-подкладок не должно препятствовать линейному расширению оконных или дверных блоков.

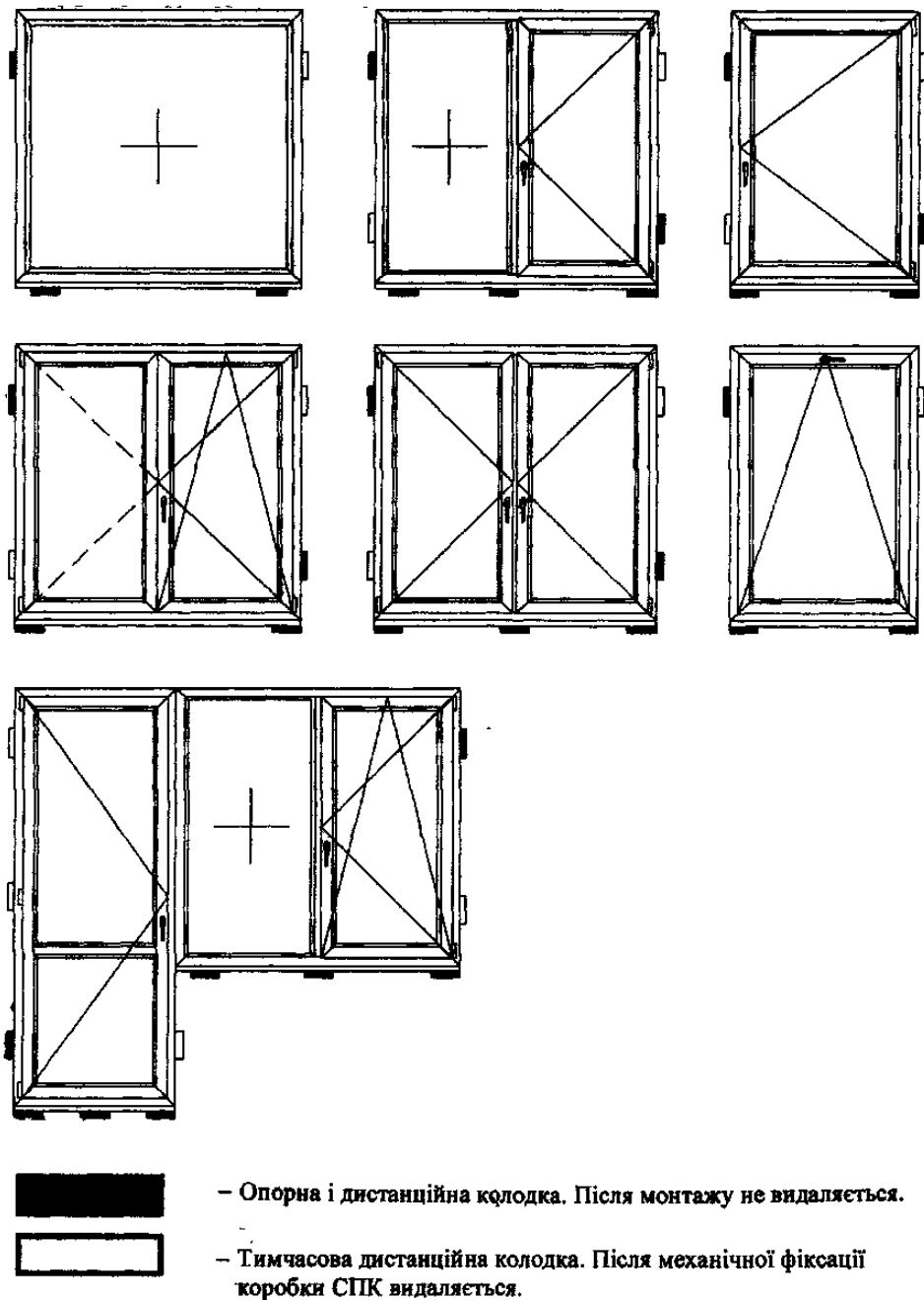


Рисунок 9 – Схемы расположения сопротивляющихся (несущих и временных) колодок-подкладок при устройении окон и дверей

6.6.3 Местоположения сопротивляющихся и распорных колодок-подкладок определяют в зависимости от конструктивного вида и размера оконных и дверных блоков.

6.6.4 Несущие колодки-подкладки располагают по углам коробок (под поворотными занавесами), в зоне стоек и вертикальных импостов.

Опорные колодки-подкладки должны быть расположены на расстоянии от 150 мм до 200 мм от линии внутренних углов рам. При этом подкладки по длине должны быть не меньше 100 мм, а за шириной больше чем подставочный профиль, но меньше чем толщина коробки оконного или дверного блока.

6.6.5 Опорные колодки-подкладки не должны препятствовать дальнейшему проведению непрерывного процесса изоляционных работ. Поэтому размером должны быть немного меньше (на $1\text{ мм} \pm 0,5\text{ мм}$) ширины коробки оконного или дверного блока и не должны выступать за границы ширины коробки.

6.6.6 Вспомогательные клинья, которые используют во время устройства окон или дверей, обязательно должны быть удалены после механического закрепления коробок блоков к стенам.

6.6.7 Для установки конструкций оконных или дверных блоков по вертикали и горизонтали, как вспомогательное временное средство, можно использовать деревянные клинки или специальные монтажные пластмассовые клинья, которые имеют зубчатую внешнюю поверхность, которая не дает возможности смещения изделия в оборотной стороне.

6.6.8 Для измерения вертикальности и горизонтальности установления оконных и дверных блоков используют уровень-планку. Окончательную белку следует проводить с точностью до 1 мм.

При этом также проводят измерение длин диагоналей блоков и сравнивают их между собой. Отклонение длин диагоналей коробки блока не должно превышать значений, указанных в таблице 1.

6.6.9 Допускаются отклонение за вертикалью и горизонталью в плоскости конструкций окон и дверей не больше чем 2 мм на 1 м высоты и при этом не больше чем 3 мм за всей длиной. Отклонение за шириной - не должны превышать 2 мм.

Отклонения определяют согласно ДСТУ-Н Б В.1.3-1.

6.7 Крепление и элементы крепления

6.7.1 Нагрузку, которая действуют на окна и двери (ветровые, эксплуатационные, от собственного веса), должны передаваться на строительную стеновую конструкцию.

6.7.2 Ветровые нагрузки принимают согласно ДБН В.1.2-2.

6.7.3 Крепление окон и дверей необходимо осуществлять только механическим способом, чтобы обеспечить заданное перенесение нагрузок.

6.7.4 Для крепления оконных и дверные блоки запрещены использовать пенополиуретаны монтажные (монтажные пены) или другие клеящие материалы.

6.7.5 При установлении механических крепежных элементов нужно соблюдать такие правила:

- отверстие следует только высверливать, не разрешается использование ударных инструментов (исключение - бетонная стена);

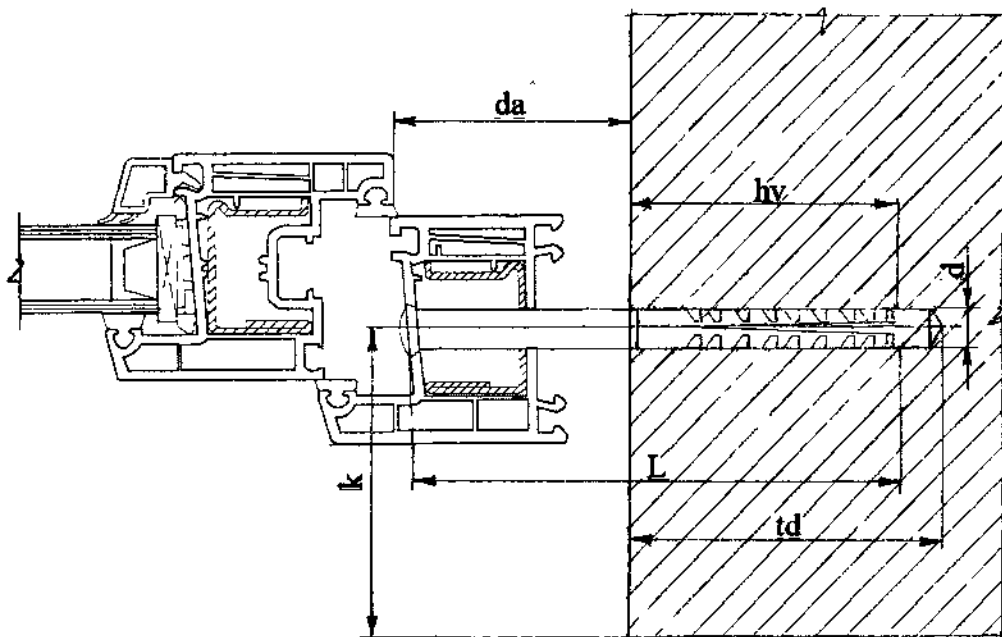
- при креплении в кирпичную кладку отверстие по возможности нужно сверлить в шов, заполненный раствором;
- несущая способность и длина дюбелей должна отвечать конструкции стены, при этом учитывают указания производителей крепежных элементов;
- просверленные отверстия необходимо продувать от пыли;
- учитывать расположение сопротивляющихся несущих колодок-подкладок.

6.7.6 Запрещается забивать в конструкции гвозди.

6.7.7 Для монтажа оконных и дверных блоков следует использовать крепежные элементы, указанные в проекте по устройству окон или дверей.

6.7.8 Во время установления крепления следует выдерживать параметры согласно рисунку 10:

- максимальную расстояние между коробкой оконного или дверного блока и стеной;
- максимальную полезную величину дюбеля d_a ;
- минимальную глубину крепления h_v ;
- расстояние дюбеля от кромки k ;
- диаметр сверления отверстия d и минимальную глубину отверстия t_d ;
- длину дюбеля L .



d_a – максимальная полезная длина дюбелю; h_v – минимальная глубина крепления;

d – диаметр сверления отверстия; t_d – минимальная глубина сверления отверстия для крепления;
 k – расстояние дюбелю от края; L – длина дюбелю

Рисунок 10 – Параметры, которые нужно выдерживать во время крепления

6.7.9 Крепление окон и дверей к стенам нужно выполнять с помощью трех видов специальных механических средств (рисунок 11):

- дюбелей строительных;
- шурупов-саморезов строительных;
- пластин монтажных.

6.7.10 Монтажные пластины, толщина которых должна составлять не меньше 1,5 мм, в отличие от анкеров, дюбелей и шурупов, должны быть заранее закрепленные на стороне коробки, которая прилегает к поверхности проема, еще до установки конструкций оконного или дверного блока непосредственно в проем.

К стене каждую монтажную пластину крепят с помощью двух шурупов диаметром не меньше 5 мм и длиной не меньше 40 мм. Использование гвоздей для крепления монтажной пластины к окнам или двери запрещены.

6.7.11 При использовании того или другого механического средства крепления следует учитывать особенности строительными анкерами (дюбелями, крепление шурупами строительными и монтажными пластинами)

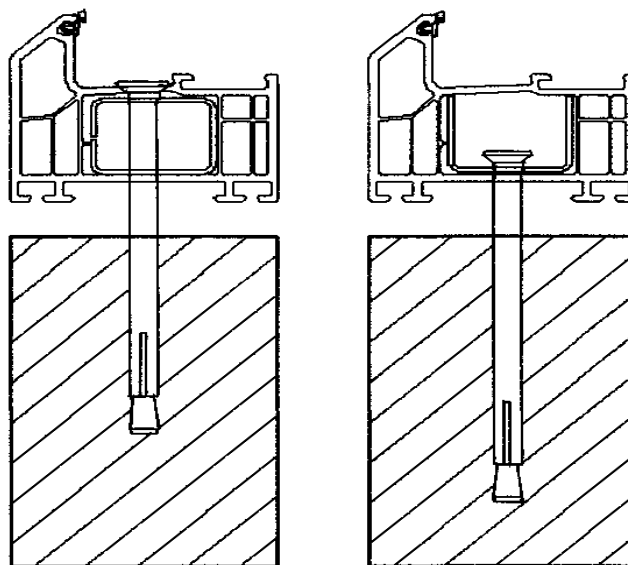
6.7.11.1 Анкерное крепление способно воспринимать большие нагрузки усилия среза, изгиба, отрыва. Его применяют в бетонных и кирпичных стенах, в стеновых конструкциях из натурального камня. Применение этого вида крепления требует жесткого соблюдения определенного расстояния между стенами и блоками.

Преимуществами анкерного крепления есть высокая прочность соединений оконных и дверных блоков с конструкциями стен домов. Недостатками жесткого крепления анкерами и монтажными шурупами являются нарушения целостности конструкций оконных и дверных блоков, концентрация механических напряжений в местах установления крепления, которое может привести к появлению трещин в зоне примыканий оконных и дверных блоков под действием ударных нагрузок и появления мостиков холода возле механического крепления. Не допускается неравномерное закручивание анкеров по периметру блока;

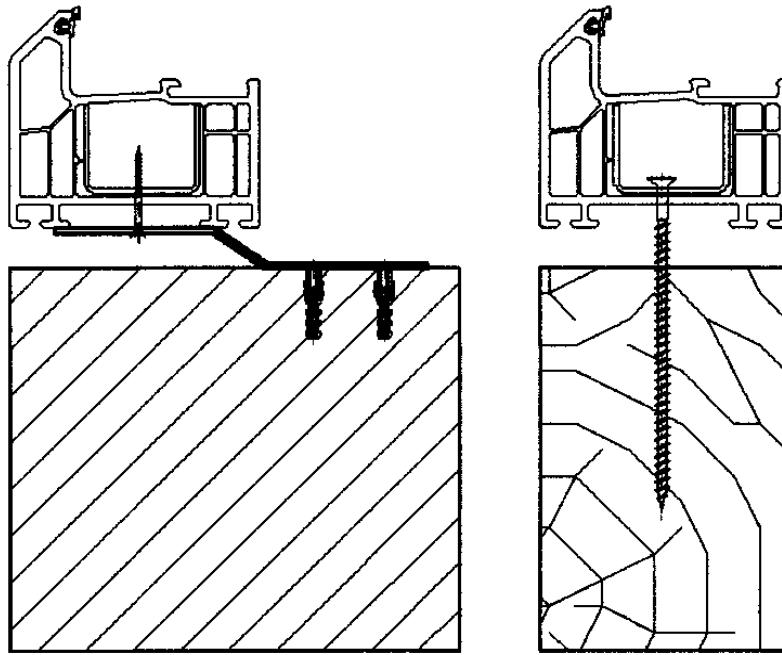
6.7.11.2 Шурупы строительные применяют во время устройства окон и дверей в легком бетоне, дереве, керамических блоках и кирпиче с вертикальными пустотами и они воспринимают те же самые нагрузки, которые и анкера (дюбеля). Минимальное углубление в стену должно представлять от 30 мм до 60 мм и согласовываться с производителями шурупов и с учетом материала стены;

6.7.11.3 Монтажные пластины являются менее жестким креплением чем анкеры и шурупы, тем не менее они хорошо воспринимают вертикальные смещения конструкций во время их эксплуатации;

6.7.11.4 Дюбеля, которые состоят из пластмассовой втулки и шурупа металлического, равно как и анкеры, способны воспринимать большие нагрузки (усилие сдвига, изгиба, среза) и их применяют для крепления окон и дверей ко всем поверхностям стен, но при этом они хорошо воспринимают действие знакопеременных температур.



а) крепление строительными анкерами (дюбелями)



б) крепление монтажными пластинами

в) крепление шурупами строительными

Рисунок 11 – Варианты механического крепления оконных и дверных блоков на примере блоков с ПВХ

6.7.12 Для предотвращения деформаций коробок оконных и дверных блоков следует учитывать общие правила соблюдения расстояния между местами крепления:

- для окон из ПВХ профилей - крепление с шагом не больше чем 700 мм согласно рисунку 12;

- для деревянных и алюминиевых окон - крепление с шагом не больше чем 800 мм согласно рисунку 13.

6.7.13 Расстояние от оси горизонтального импоста к ближайшей точке крепления должна быть около 150 мм, для цветных ПВХ профилей 250 мм.

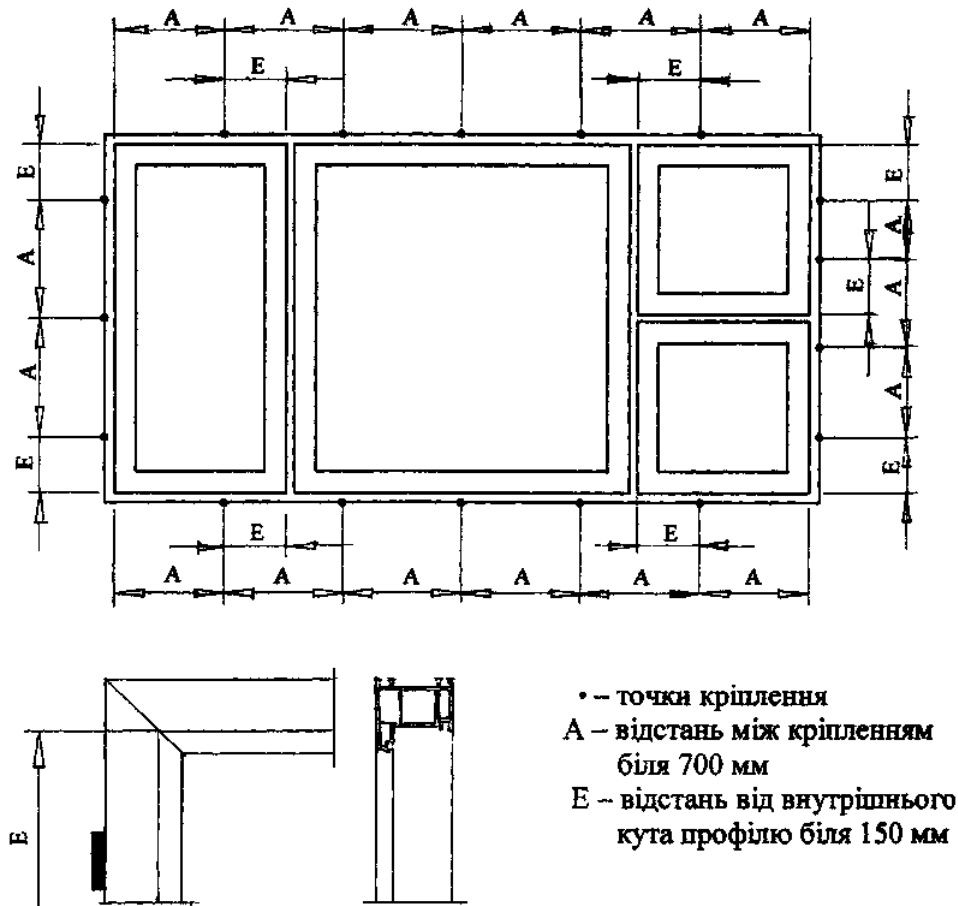
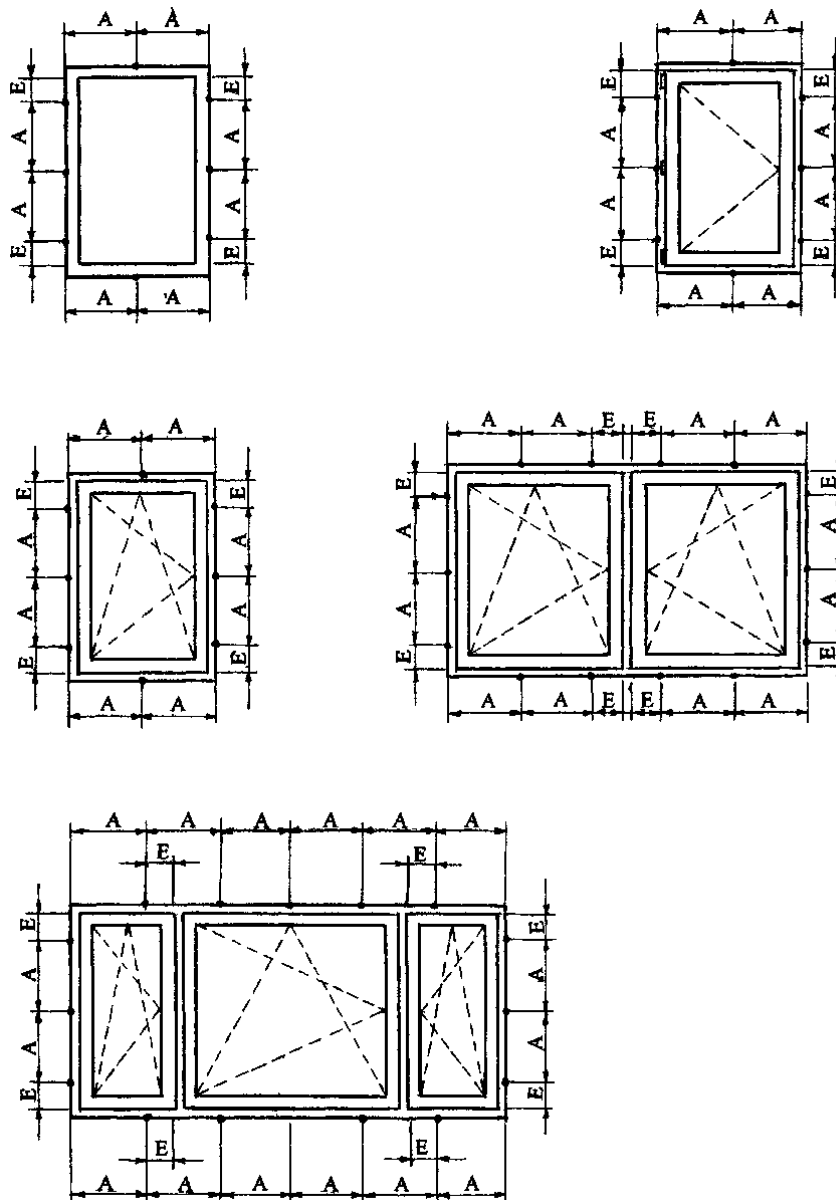


Рисунок 12 – Правила размещения крепежных элементов при устройстве поливинилхлоридных окон

6.7.14 Для установки выбранного элемента крепления следует провести разметку на коробке оконного или дверного блока под отверстия.

6.7.15 Сверления отверстий следует выполнять сверлами соответствующего диаметра и достаточной длины. Во время сверления не допустим поднимать поверхность блоков патроном со сверлом.

6.7.16 При использовании дюбелей и монтажных шурупов необходимо сверлить отверстия на от 10 мм до 15 мм глубже от размера гильзовой части деталей крепления. Необходимо учитывать также требования производителей крепежных элементов.



• - точки-разметки установки крепления;

$A = 800$ мм - расстояние между креплениями;

$E = 250$ мм - расстояние от оси импоста или соединителя

Рисунок 13 – Правила размещения крепежных элементов для оконных блоков из дерева и алюминия

6.7.17 В проемах кладки из полого кирпича, который имеет вертикальные пустоты, сверлить отверстия нужно в шов раствора.

6.7.18 Крепежные элемента следует затягивать равномерно по всему периметру оконного или дверного блока, не допуская его перекосов.

Не допускается перезатягивание крепежных элементов, после затяжки крепежный элемент следует отпустить на (1-2) обороты.

6.7.19 Головки дюбелей и шурупов следует углублять во внутренний фальц профиля коробки блока, сверху отверстия крепления должны быть закрыты декоративными заглушками.

6.7.20 При использовании дюбелей или строительных шурупов в нижней горизонтальной части окна возникает вероятность попадания дождевой воды в стену (через неплотности во внешнем контуре средства крепления и через сквозные просверленные отверстия в коробке оконного блока под устройство дюбеля или шурупа) поэтому после монтажа их следует загерметизировать.

При креплении "глухих" оконных блоков следует исключить возможность прикосновения крепежных элементов к кромке стеклопакета.

При необходимости использования в нижней части рамы дюбелей отверстия после монтажа следует загерметизировать.

6.7.21 По окончании работ по установке крепежных механических элементов необходимо удалить вспомогательные клинья кроме колодок-подкладок согласно 6.6.6 и 6.6.7. Еще раз следует выполнить проверку по вертикали и горизонтали блоков, проверить диагонали блоков.

6.7.22 По завершению работ по установке механического крепления следует предварительно проверить эксплуатационные функции окон и дверей (отворение, закрытие). Нужно навесить элементы окон и дверей (створки, полотна дверей) и провести проверку выполнения эксплуатационных функций, а также надежность крепления блоков к конструкции стен. Изоляционные работы рекомендуется проводить со снятыми элементами блоков.

6.7.23 Крепление с использованием дополнительных элементов

6.7.23.1 К элементам крепления оконных и дверных блоков принадлежат:

- соединительные профили (соединители);
- соединительные профили с усилителями;
- расширяющие профили (расширители)
- стальные усилители с плавающей опорой;
- присоединительные уголки.

6.7.23.2 В случае необходимости соединения нескольких оконных или дверных блоков между собой или оконного блока с балконным дверным блоком следует использовать соединительные профили согласно рисункам 14-14.

Использование этих элементов крепления необходимо подтверждать расчетами на нагрузку от действия усилий среза.

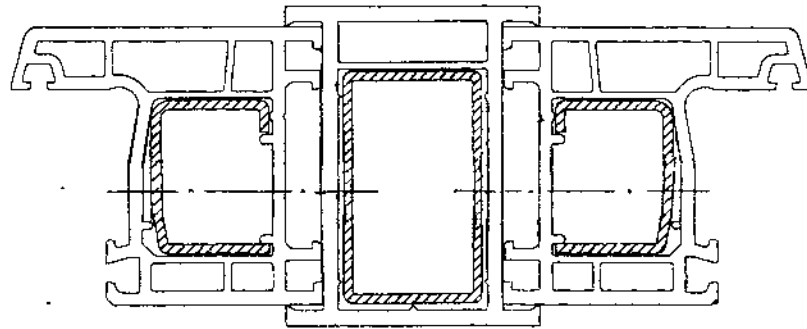


Рисунок 14 – Соединение конструкций оконных блоков с использованием соединительного профиля с усилением на примере оконного блока с ПВХ

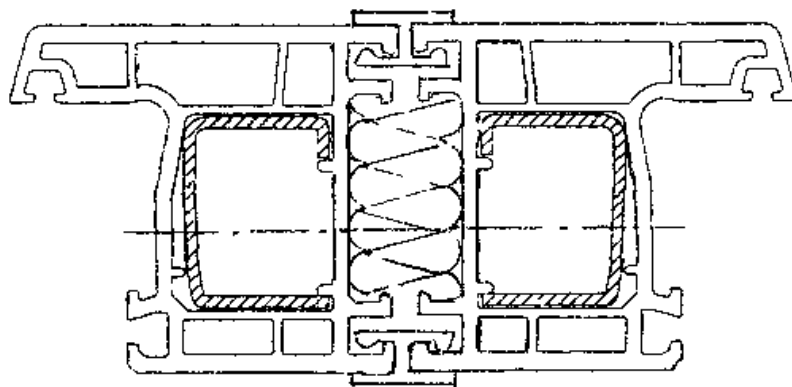


Рисунок 15 – Соединение конструкций оконных блоков с использованием соединительных профилей без усиления на примере оконного блока с ПВХ

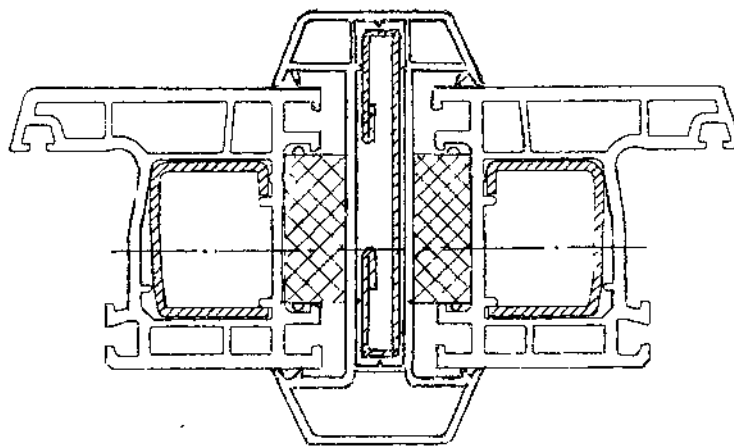


Рисунок 16 – Соединение конструкций оконных блоков с использованием соединительного профиля из усиления, которое воспринимает температурные влияния на примере оконного блока с ПВХ

6.7.23.3 Для соединения между собой оконных блоков из алюминия используют аналогичные вспомогательные профили.

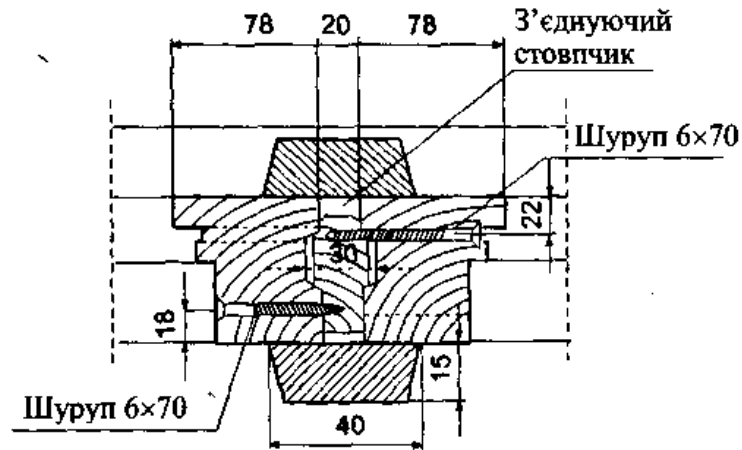


Рисунок 17 – Пример соединения деревянных оконных блоков

Вертикальные бруски коробки оконных блоков следует крепить к столбику с помощью шурупов для дерева.

6.7.23.5 С целью обеспечения прочности широких оконных конструкций (площадь одного элемента превышает 6 м^2) следует разделить на несколько отдельных.

Для соединения сегментов такой конструкции следует использовать специальные стальные усилители с использованием плавающей опоры, которая должна компенсировать движение строительной конструкции (рисунок 18).

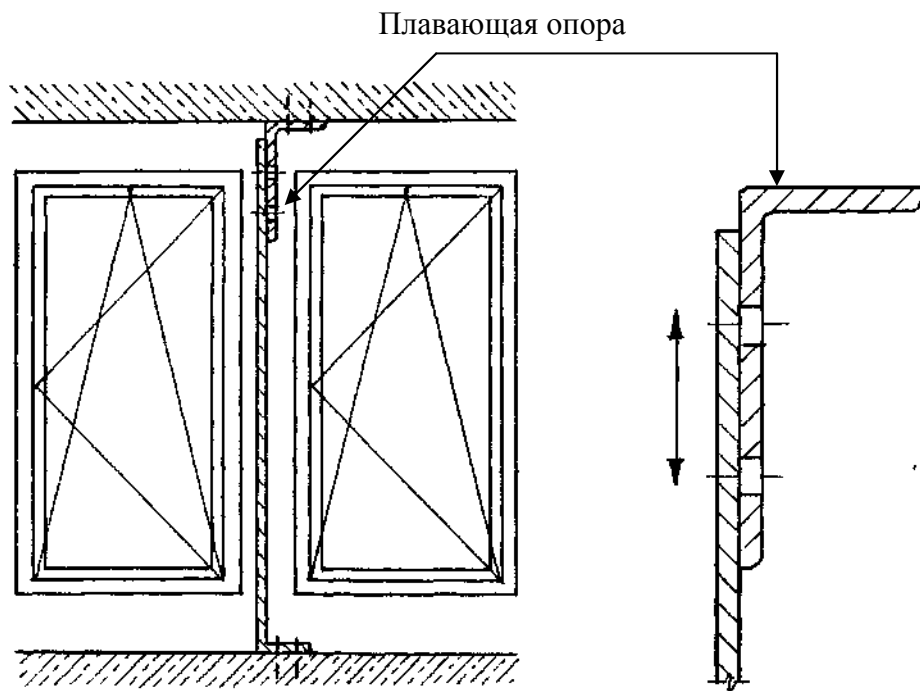


Рисунок 18 – Использование соединительных профилей с усилителями для крепления широких (высоких) сегментов окна

6.7.23.6 Усилители соединительных профилей окон следует крепить к стенам домов с помощью соединительных уголков.

При использовании в комбинации с профилями, которые компенсируют температурные удлинения, в креплении плавающей опоры нужно предусмотреть возможность перемещения крепления в плоскости окна.

6.7.23.7 Дверные блока, которые являются составной частью заполнения проема, следует устраивать с использованием соединительных профилей с усилителями.

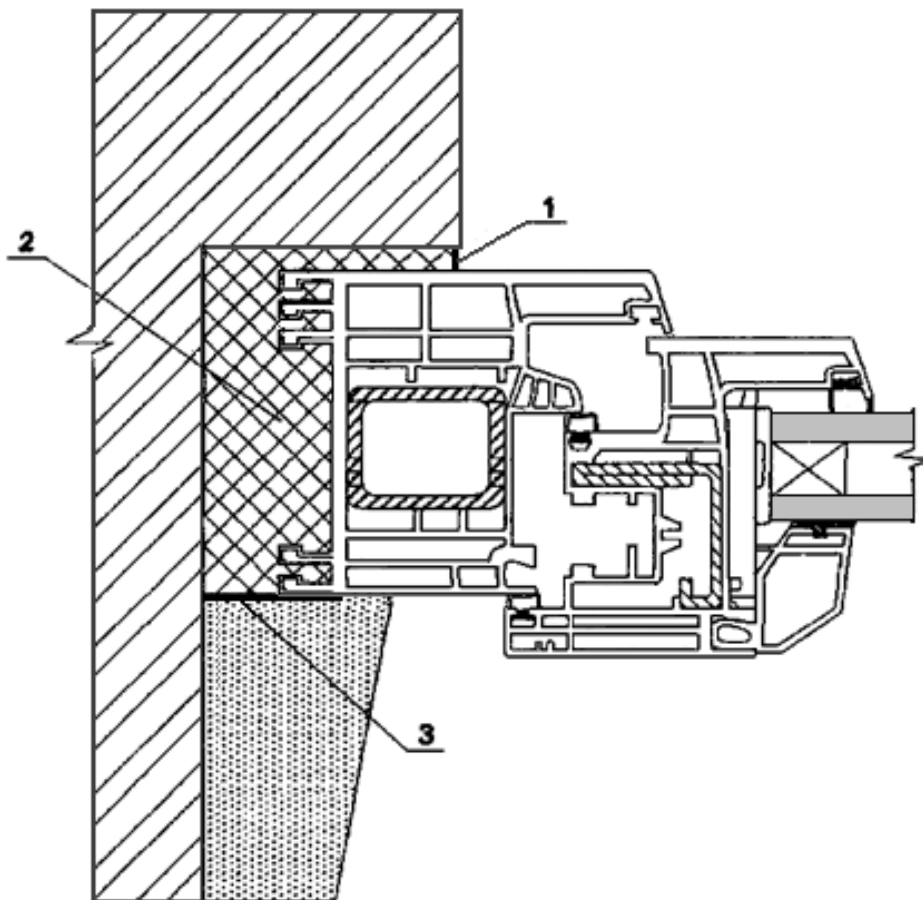
6.8 Изоляция примыканий оконных и дверных блоков к стенам домов

6.8.1 Исходя из условий энергосбережения соединительный шов должен быть выполнен таким образом, чтобы он сохранял свое нормированное допустимое значение воздухопроницаемости в течение всего термина эксплуатации окон и дверей.

Швы должны быть водонепроницаемыми.

Функциональная теплозвукоизоляционная прослойка должен быть выполненный сплошным участком по всему периметру.

6.8.2 Соединительный шов должен быть выполнен таким образом, чтобы обеспечить выполнение основных функций, в зависимости от условий эксплуатации (рисунок 19).



1 (внешний водонепроницаемый, паропроницаемый участок) 2 (центральный теплоизоляционный участок) 3 (внутренний пароизоляционный участок)

Рисунок 19 – Принципиальная схема соединительного шва

6.8.3 Требования к изоляционным материалам.

6.8.3.1 Для изоляции примыканий оконных и дверных блоков используют изоляционные материалы согласно приложению Ж:

- однокомпонентные пенополиуретаны, монтажные (монтажные пены) - для тепло-звукоизоляции согласно ДСТУ Б В.2.7-150;
- предварительно сжатые уплотнительные ленты;
- однокомпонентные акрилы, герметизирующие материалы (для внешней защиты от намокания соединительного шва, герметизации отдельных участков подоконника);
- уплотняющие ленты и прокладки;
- изоляционные пленки.

6.8.3.2 Нужно использовать только те изоляционные материалы, назначения которых указано в нормативном документе для каждого вида, типа или марки оконных или дверных блоков.

6.8.3.3 Каждый вид изоляционного материала применяют в строительстве с соблюдением требований ДБН В.1.1-7 на основании определенных показателей пожарной безопасности по группе горючести, дымообразования и выделение токсичных веществ во время горения.

6.8.3.4 Независимо от вида изоляционного материала температура его эксплуатации должна быть от минус 30 °С до плюс 70 °С.

6.8.3.5 Пенополиуретановые монтажные материалы по своим физико-техническим характеристиками должны отвечать требованиям ДСТУ Б В.2.7-150 и нормативному документу на отдельный вид, тип или марку материала.

При использовании пенополиуретановых монтажных материалов необходимо строгое соблюдение срока готовности к механической обработке шва. В любом случае он должен представлять не меньше чем 24 ч. Для отдельных марок монтажных пен это должно быть не меньше чем 36 ч или 48 ч, о чем должно быть указано в нормативном документе.

После механической обработки (среза излишков) в структуре пенополиуретана не должен наблюдаться “эффект вторичного расширения”.

Граница прочности на сдвиг должна быть не меньше чем 0,1 Мпа.

Структура пенополиуретана в разрезе должна быть сплошь равномерной, плотной, с закрыто-ячейковой структурой в пределах от 90 % до 100 %, без видимых дефектов, отслоений от поверхностей, которые изолируют, не должно быть сквозных отверстий, проседаний,

кратеров, раковин глубиной и шириной больше чем 10 мм.

Сопротивление текучести необходимо устанавливать в нормативном документе на конкретный вид пенополиуретана монтажного и он должен быть не больше 7 мм.

Пенополиуретаны монтажные должны быть стойкими к циклическому влиянию температуры. Максимальная деформация (анизотропное проседание) после циклического влияния температуры не должно превышать 4 %.

Теплостойкость пенополиуретанов монтажных должна быть не ниже 80 °С.

Пенополиуретаны монтажные должны содержаться и не вытекать горизонтальных, вертикальных и преклонных пустот.

На образование структуры пенопласта не должны влиять материалы поверхностей, на которые нагнетают монтажные пены.

Пенополиуретаны монтажные должны быть стойкими к влиянию климатических факторов.

6.8.3.6 Однокомпонентные герметизирующие материалы должны отвечать требованиям ДСТУ Б В.2.7-158.

Герметизирующие материалы должны содержаться, не выпадать и не вытекать из горизонтальных, вертикальных и преклонных пустот.

Сопротивление текучести герметизирующих материалов не должен превышать 1 мм за его толщины 2 мм.

Герметизирующих материалов не должны содержать токсичных растворителей.

Герметизирующие материалы должны быть стойкими к деформации 10 %, что возникают в шве во время эксплуатации.

Герметизирующие материалы должны быть водонепроницаемыми, стойкими к ультрафиолетовому излучению, быть долговечными.

Герметизирующие материалы не должны совершать агрессивного действия на строительные конструкции.

Граница прочности сцепления должна быть не меньше чем 0,1 Мпа.

Адгезийная прочность к материалам строительных конструкций должна быть не меньше чем 0,1 Мпа.

Разрешается перед применением герметизирующих материалов провести нанесение праймеров на поверхности, которые уплотняются.

6.8.3.7 Уплотняющие ленты и прокладки должны иметь вспученную структуру в разрезе согласно требованиям нормативного документа на конкретный вид, тип или марку.

Граница прочности на разрыв во время растяжения должна быть не меньше чем 0,1 Мпа.

Уплотняющие ленты должны быть стойкими к разрыву, проколу, разрыванию.

6.8.3.8 Изоляционные пленки должны отвечать требованиям действующих нормативных документов на конкретный вид, тип или марку пленки.

Пленки должны быть стойкими к разрыву, проколу, разрыванию.

6.8.3.9 Запрещается использовать изоляционные материалы, которые содержат в своем составе битум.

6.8.3.10 Работы по изоляции с использованием пенополиуретанов монтажных, герметизирующих материалов, уплотняющих лент и изоляционных пленок необходимо проводить только при плюсовой температуре воздуха от 5°C до 35°C.

6.8.3.11 При подготовке изоляционных материалов к использованию следует учитывать их особенности относительно условий применения (температуру, влажность воздуха, качество материала поверхности проема).

Однокомпонентные герметизирующие полимерные материалы готовы к применению. Их нанесения осуществляют с использованием механических приспособлений - шпателей, кистей или монтажных пистолетов.

Подготовка пенополиуретанов монтажных нуждается в особом внимании, так как от этого будет зависеть качество структуры пенопласта после прохождения реакции отвердения.

Следующий слой наносят, за необходимости, только после полного отверждение предыдущего слоя.

7 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ОКОН И ДВЕРЕЙ

7.1 Проверить соответствия габаритных размеров блоков соответствующим проемам в стене. Зазоры должны отвечать требованиям 6.3.17. Проверить и принять по спецификации заказа комплектующие и дополнительные элементы (ручки, заглушки, подоконник, сливы, расширители, соединители, крепежные элементы и т.п.).

7.2 Провести обработку поверхностей проема глубоко проникающей грунтовкой, гидроизолирующими растворами и/или наклеить изоляционный материал в соответствии с выбранной схемой выполнения соединительного шва.

7.3 Провести демонтаж створок или полотен, за необходимости - демонтаж стеклопакета в местах глухих створок (записав порядок и количество подкладок для расклиневания стеклопакетов), удалить защитную пленку с внешней стороны коробки (при наличии).

7.4 Провести монтаж расширителей и соединителей, если они не были смонтированы раньше; если предусмотрены москитные сетки, то провести их крепление.

7.5 В соответствии с избранным средством крепления, согласно 6.7.11, провести или сверление отверстий в коробке под дюбеля (строительные шурупы), или монтаж анкерных пластин к коробке. Анкерные пластины и дюбеля устанавливают в местах расположений занавесов и соответствующих запорных узлов. Выбор крепежных элементов и расстояние между ними по

контур проема, а также глубину закладывания в толще стены устанавливают в рабочей документации на основании расчета в зависимости от плоскости и веса блока, конструкции стенового проема, прочности стенового материала, величины ветровых и других эксплуатационных нагрузок.

Если предусмотрена установка блоков на монтажные дюбеля, то после сверления отверстий соответствующего диаметра для предотвращения попадания пыли и стружки у компонента фурнитуры их следует продуть.

7.5.1 Крепежные элементы устанавливают в местоположениях занавесов и соответствующих запорных узлов с учетом требований 6.7.12.

Выбор крепежных элементов и расстояние между ними по контуру проема, а также глубину закладывания в толще стены устанавливают в рабочей документации на основании расчета в зависимости от плоскости и веса блока, конструкции стенового проема, прочности стенового материала, величины ветровых и других эксплуатационных нагрузок.

7.6 Установить **оконные** и /или дверные блоки по уровню таким образом, чтобы отклонение по вертикали и горизонтали сторон коробок смонтированных блоков отвечало требованиям 6.9.9, и фиксируют монтажными клиньями. Относительно внешних горизонтальных размеров оконного или дверного проема коробка устанавливается по возможности на одинаковом расстоянии. При установке оконных блоков в одном помещении необходимо проверить уровень по горизонтали между соседними проемами. Нижняя часть блока должна быть на одном уровне. В частных случаях расположения соглашается с заказчиком или его ответственным представителем.

7.7 При установлении оконных блоков в проемы с четвертью нужно учитывать, что коробка должна заходить за четверть на расстояние от 1/3 до 2/3 высоты профиля коробки.

7.8 Выполнить отверстия соответствующего диаметру для крепления анкеров или дюбелей в соответствующем проеме, их установлении и затягивании использовать шуруповерта и для предотвращения искривления рамы с противоположной стороны использовать клинья или специальные дистанционные прокладки.

7.9 Передача нагрузок на соединительные швы не допускается. Для передачи нагрузок, которые действуют в плоскости оконного или дверного блока, на несущую строительную конструкцию используют несущие сопротивляющиеся и дистанционные колодки. Используют несущие колодки из полимерных материалов (возможное использование подкладок под стеклопакеты) или пропитанной защитными средствами дерева твердых пород с твердостью не меньше 80 единиц за Шором А. Длина подкладок должна быть от 100 мм до 200 мм. Опорные и дистанционные колодки устанавливают к креплению оконного или дверного блока к стенового

проема крепежными элементами. Посадка распорных (боковых) подкладок должна быть плотной, но не осуществлять силового влияния на коробку.

7.10 Провести контрольные замеры установленного блока по вертикали и горизонтали, проверить разность длин диагоналей.

Если стеклопакеты были демонтированы, установить стеклопакеты по схеме и порядком запаковки оконных и дверных блоков.

Проверить работу створок или полотен. При открывании - закрывании не должно быть нехарактерных ударов. Ручка должна двигаться равномерно. При поворотном открывании створки на дорогой угол она не должна никуда смещаться.

7.11 Следует обязательно провести проверку функциональности окон и дверей. Оконные створки и дверные полотна должны легко открываться без трения, зажатия и напряжений.

Плоскости поверхностей створок и дверных полотен должны равномерно прилегать к коробкам по всему периметру.

Навешивание и регулирование оконных створок необходимо проводить согласно нормативному документу производителя системы фурнитуры. Следует обязательно проводить проверку качества навешивания створок за показателями:

- герметичности прилегания - проверяют с помощью нанесения на уплотнитель красящего вещества (мела) после чего створка затворяется и отворяется по равномерности (непрерывности) следа от красящего вещества делают вывод о герметичности;

- вертикальности установления - проверяют при открытой в поворотном режиме на от 15 град. до 20 град. створке, причем дальнейшего самостоятельного открывания (закрытия) створки не должно быть.

7.12 При запланированной установке откосов со стартовым профилем провести его установку на коробку.

7.13 Выполнить центральный теплоизоляционный участок соединительного шва.

7.13.1 При использовании пенополиуретанов монтажных:

- для обеспечения качества теплоизоляционного участка и экономного использования монтажной пены при положительных значениях температуры внешней среды монтажный зазор необходимо увлажнить. Баллон с монтажной пеной перед заполнением монтажного шва необходимо тщательно взболтать движениями вверх-вниз не меньше 20 раз;

- монтажную пену наносят по всему периметру проема в глубину монтажного шва равномерным слоем, с учетом ее способности вторичного расширения. Монтажную пену наносят минимум за два раза, с интервалом не меньше чем указано в сопроводительный документации к полному высыханию и с повторным увлажнением.

Нанесение пенополиуретана монтажного нужно выполнять равномерным слоем толщиной от 1,5 см до 2,0 см со скоростью заполнения 1 пог. м на протяжении от 6 с до 7 с.

При этом вертикальные швы необходимо заполнять вверх. Створки или полотна должны быть обязательно затворенны. Разрешается срезать лишнюю монтажную пену исключительно после завершения процесса ее твердения (от 24 ч. до 48 ч.).

7.13.2 При использовании предварительно сжатой уплотнительной ленты :

- ленту устанавливают перед монтажом оконного или дверного блока в проем согласно 7.6;

- ленту крепят по периметру к внешним сторонам коробки оконного или дверного блока с помощью самоклеющегося слоя ленты.

7.13.3 Возможное использование материала, который выполняет одновременно все три функции соединительного шва, а именно предварительно сжатой саморасширяющейся ленты из вспененного полиуретана с открытыми порами, пропитанной синтетической смолой, которая не поддерживает горения, и односторонней пропитки боковой поверхности, которая обеспечивает требуемый уровень паропроницаемости.

7.14 Выполнить внешний водонепроницаемый, паропроницаемый участок соединительного шва. Примеры приведены на рисунке 24. Выполнение внешнего участка возможно такими способами:

- с помощью установления предварительно сжатой уплотнительной ленты ;
- с использованием паропроницаемых герметиков;
- с использованием паропроницаемых водонепроницаемых лент;
- с использованием маскирующих планок.

7.14.1 Предварительно сжатую уплотнительную ленту устанавливают перед монтажом оконного или дверного блока в проем согласно 7.13.2.

При использовании предварительно сжатой уплотнительной ленты возможные два варианта установки этой ленты:

а) на внутреннюю поверхность четверти крепят предварительно сжатую уплотнительную ленту, самоклеющейся стороной ленты, отступая на от 5 мм до 8 мм от внешней грани;

б) Предварительно сжатую уплотнительную ленту крепят к внешней поверхности коробки оконного или дверного блока, причем необходимо обеспечить точность ее расположения, так чтобы лента не оказалась за внешней гранью четверти проема. Ленту устанавливают сначала на оба вертикальные стыка, а потом на горизонтальный потолочный стык.

7.14.2 При использовании паропроницаемых герметиков разрешается наносить их на шнур из вспененного полиэтилена, который должен быть паропроницаемым. Ширина контактного

пласта паропропускаемого герметика с материалом стенового проема и оконным или дверным блоком должна быть не меньше чем 3 мм и не больше чем 6 мм. Минимальная рабочая толщина слоя должна быть не меньше чем 2 мм.

7.14.3 Паропроницаемые водонепроницаемые ленты с помощью клея или самоклеющихся монтажных полосок крепят к внешней стороне коробки оконного или дверного блока и к внешнему откосу.

7.14.4 Могут использоваться мембранные ленты которые реагируют на влажность воздуха и соответственно изменяют степнь паропроницаемости.

7.15 Выполнить внутренний пароизоляционный участок соединительного шва. Примеры приведены на рисунке 25.

Выполнение внутреннего пароизоляционного участка возможно такими средствами:

- с помощью установления пароизоляционных лент;
- закрытие монтажной пены пароизоляционным герметиком;
- выполнение пароизоляционного участка при установлении откосов из специальных панелей.

7.15.1 Устройство пароизоляционной ленты.

При снаряжении внутренних откосов проема штукатурными растворами используют бутилкаучуковую ленту, которая крепится с помощью самоклеющейся монтажной полоски, расположенной на поверхности обработанной волокном, к внешней поверхности коробки с внутренней стороны по вертикали и потолочной горизонтали, так чтобы внутренний край клеящего слоя совпал с внутренней гранью коробки; лента которая защищает бутил-каучуковый слой, не снимается, для удобства следующих операций лента по разрезу защитной полоски загибается внутрь коробки.

При снаряжении внутренних откосов (гипсокартон, ПВХ- панели, трехслойные панели и т.п.) используют пароизоляционную ленту со вспененного полиэтилена с алюминиевой фольгой, которая бутилкаучуковой монтажной полоской крепится к внутренним вертикальным и потолочным поверхностям откоса, при чем бумажная полоска, которая защищает внутренний клеящий слой, не снимается. Возможные другие варианты установки этой ленты в зависимости от материала поверхности откоса, однако единым условием является требование крепления внутреннего клеящего слоя к коробке на ширину не меньше чем 10 мм.

7.15.2 При выполнении пароизоляционного участка с помощью герметика его наносят слоем толщиной не меньше чем 5 мм на монтажную пену со стороны помещения.

7.15 3 При выполнении внутреннего пароизоляционного участка при выполнении устройства внутренних откосов с гипсокартона необходимо провести обработку внутренней поверхности оконного или дверного проема и внутренней поверхности листа гипсокартона

обмазочной гидроизоляцией. Стыки гипсокартон - коробка и гипсокартон - стена необходимо загерметизировать нейтральным силиконовым герметиком.

7.16 В случаях соединения оконных блоков между собой или с балконным дверным блоком их соединения необходимо проводить с помощью специальных соединителей. Блоки между собой должны быть соединены с помощью саморезов или винтов с диаметром и шагом основных крепежных элементов. При таком соединении необходимо использовать силиконовые герметики, предварительно сжатую уплотнительную ленту или другие герметизирующие средства.

7.17 Отлив, как правило, крепится к нижнему расширителю. В случае его отсутствия он крепится самонарезными винтами к коробке с обязательной герметизацией стыка между коробкой и отливом герметиком. Рекомендуется использование монтажной пены под отливом. Если предусмотрено проектом, под отлив устанавливают специальную паропроницаемую, водонепроницаемую ленту. Зазор между капельником и внешней поверхностью стены должен быть не меньше чем 30 мм. Торцы отливов рекомендуется заводить во внешние откосы или использовать специальные профили или герметизировать герметиком.

При длине отлива больше чем 2 м следует предусмотреть крепление отлива к стене

7.18 Монтаж подоконника. Подоконники устанавливают на монтажную пену. В местах контакта с рамой перед установлением блока наносят полоску герметика, потом подоконник заводится под коробку по уровню и подбивается клиньями снизу с шагом от 500 мм до 2000 мм и, при необходимости, распирается свыше. Если расстояние между подоконником и нижней частью проема великовата (больше чем 60 мм), то ее можно сократить до размера от 30 мм до 60 мм с помощью цементно-песчаного раствора по всей плоскости (возможное использование кирпича, пиленных ноздреватих блоков и т.п.) согласно рисунку 20.

При выносе подоконника больше чем на 1/3 его ширины от плоскости стены рекомендуется дополнительное установление крепежных кронштейнов. Прогиб подоконника при нагрузке силой 1000 Н должен быть не больше чем 2 мм на 1 м длины подоконника.

Максимально допустимый свободный вынос подоконника не должен превышать 300 мм , при выносе подоконника больше чем 100 мм следует устанавливать

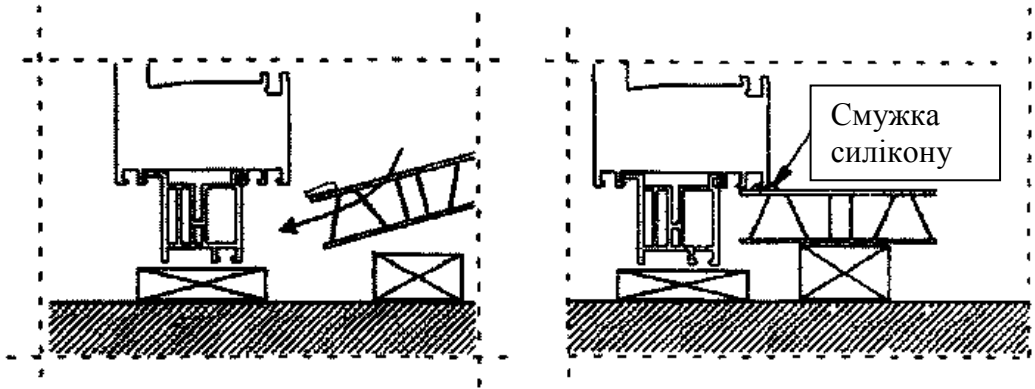


Рисунок 20 – Пример монтажа подоконника

несущие уголки с шагом не меньше чем 500 мм. Последовательность установления подоконника может быть изменено согласно рекомендациям производителя подоконников. Примеры установления подоконников приведены на рисунке 21.

7.19 В границах одного помещения подоконники должны быть установлены на одном уровне. В отдельных случаях расположения подоконников согласовывается с заказчиком или его уполномоченным лицом.

7.20 Провести выполнение внутренних откосов согласно выбранному техническому решению (с применением стартового профиля, или без него с использованием силиконового герметика) смотри рисунки 22 и 23.

7.21 По завершению всех монтажно-изоляционных работ с соблюдением технологических промежутков времени их выполнения проверяют состояние дренажных отверстий, устанавливают защитные колпачки на элементы крепления и сливные отверстия, и проводят окончательное регулирование створок.

На дверные блоки устанавливают наличник.

7.22 Для окон и дверей, изготовленных из ПВХ и алюминиевых профилей, из поверхностей створок и коробок следует удалить поверхностную защитную пленку.

8 ПРАВИЛА ПРИЕМА

8.1 Общие положения

8.1.1 Оконные и дверные блоки, комплектующие материалы, детали и приспособления к ним, изоляционные и строительные материалы, которые предусмотрены для устройства окон или дверей, соответствуют своему назначению, если они отвечают таким основным требованиям Технического регламента строительных изделий, домов и сооружений, в которых их применяют:

- обеспечение механического сопротивления и стойкости. Нагрузка на окна и двери во время их устройства и эксплуатации не должно приводить к разрушению и деформациям их конструкций в целом или отдельных их элементов и деталей;
- соблюдение требований пожарной безопасности;
- безопасности эксплуатации. В процессе эксплуатации окон и дверей должны быть исключены риски, которые могут привести к травмированию людей;
- безопасности жизни и здоровье людей;
- защита от шума;
- экономии энергии.

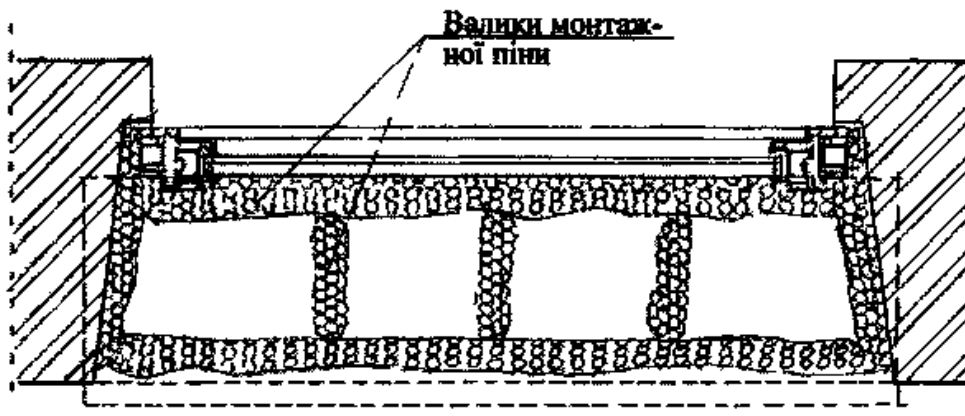
8.1.2 За качество проведения всего комплекса работ по устройству окон и дверей несет ответственность непосредственно строительная организация-производитель работ.

8.1.3 Контролю подлежат указанные в этом стандарте правила, нормы и требования по устройству окон и дверей.

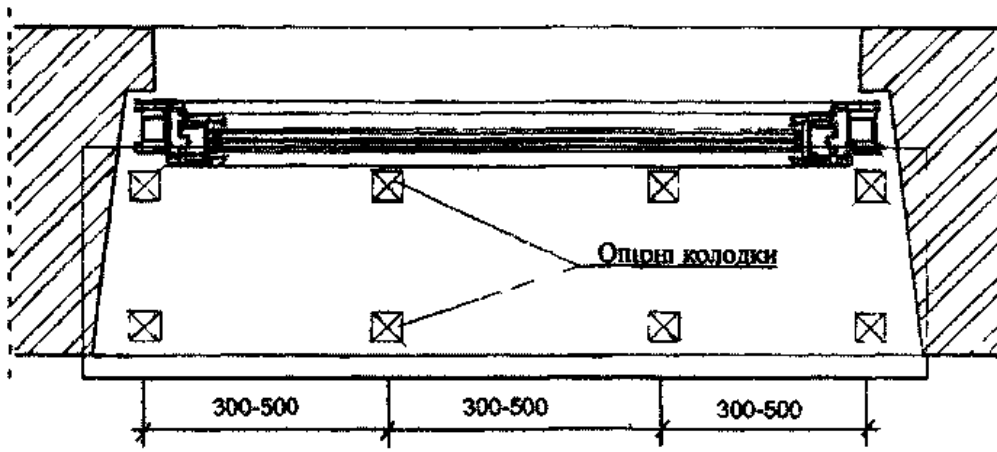
8.1.4 Во время устройства окон и дверей осуществляют:

- входной контроль;
- послеоперационный контроль;
- приемочный контроль завершенных этапов работ.

а)



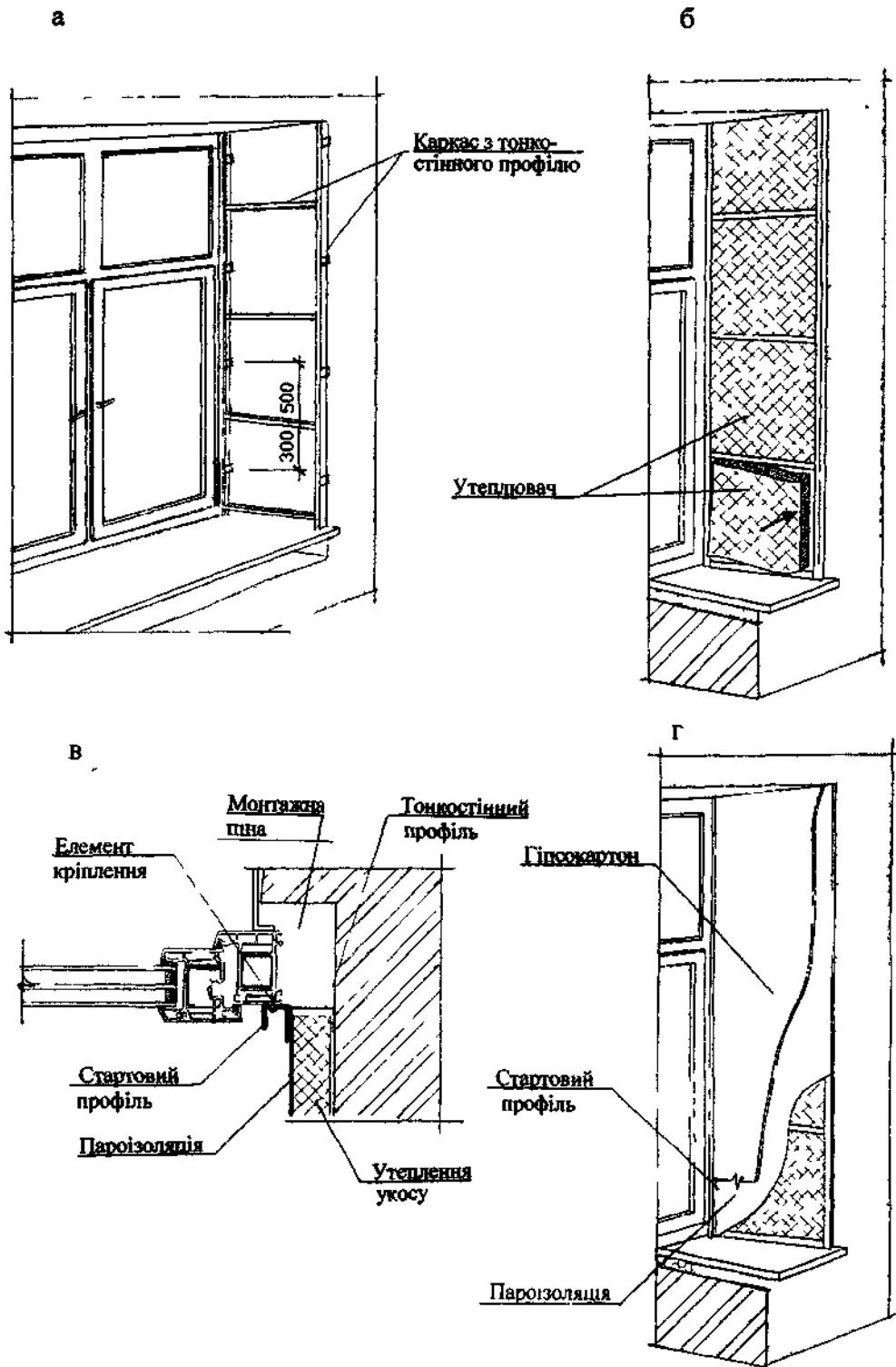
б)



а) на монтажну пену;

б) на опорні колодки.

Рисунок 21– Примеры установки подоконника



- а) схема расположения каркаса;
- б) схема заполнения каркаса утеплителем;
- в) крепление стартовых профилей;
- г) схема крепления облицовочных панелей с устройством пароизоляционного пласта

Рисунок 22 – Конструктивні особливості облицовки откосов листами гіпсокартона або вспененого ПВХ по каркасу з тонкостінних металічних профілів

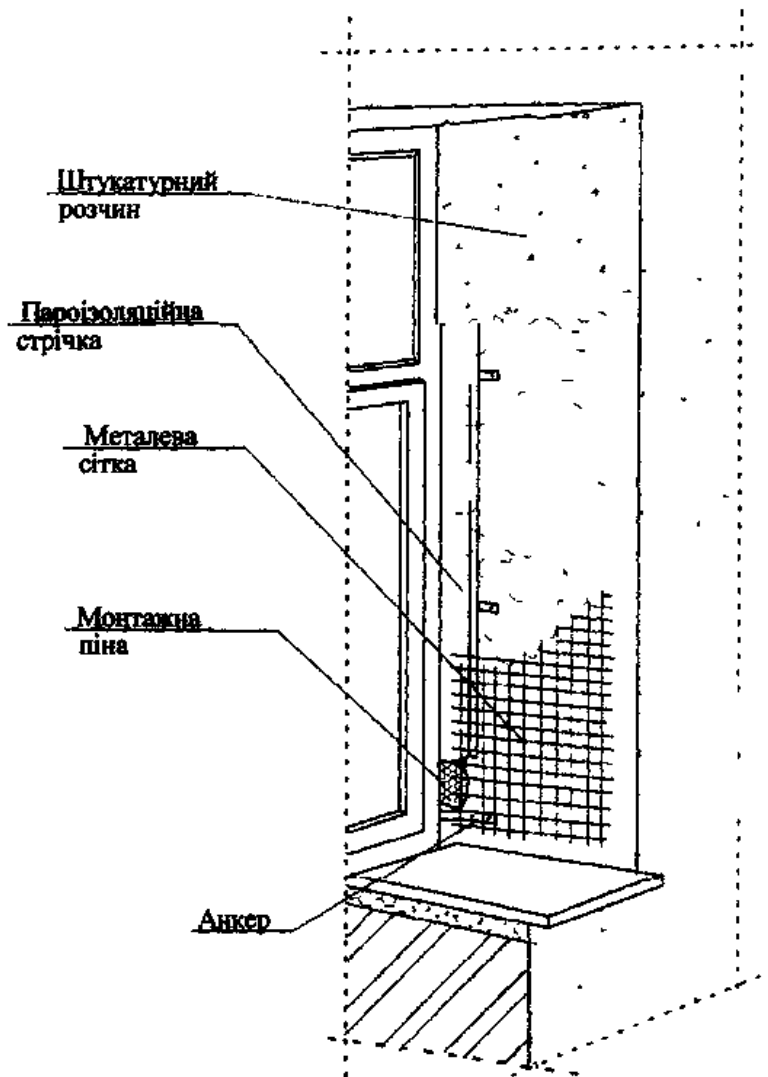
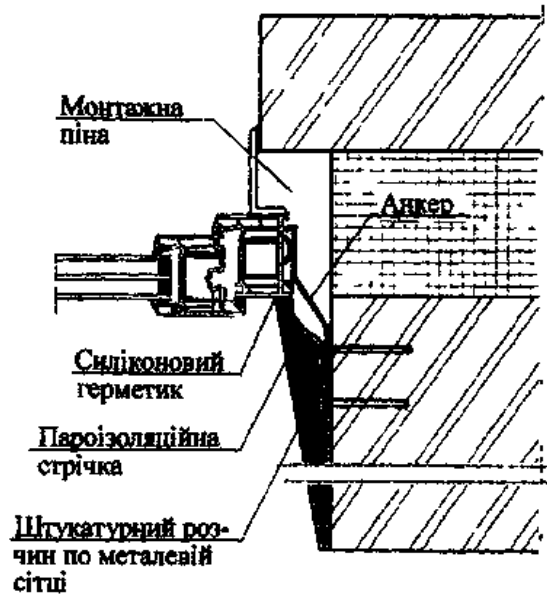


Рисунок 23 – Конструктивні особливості облицовки оконних откосів штукатурним розчином в трьохшарових стенових панелях з утеплителем

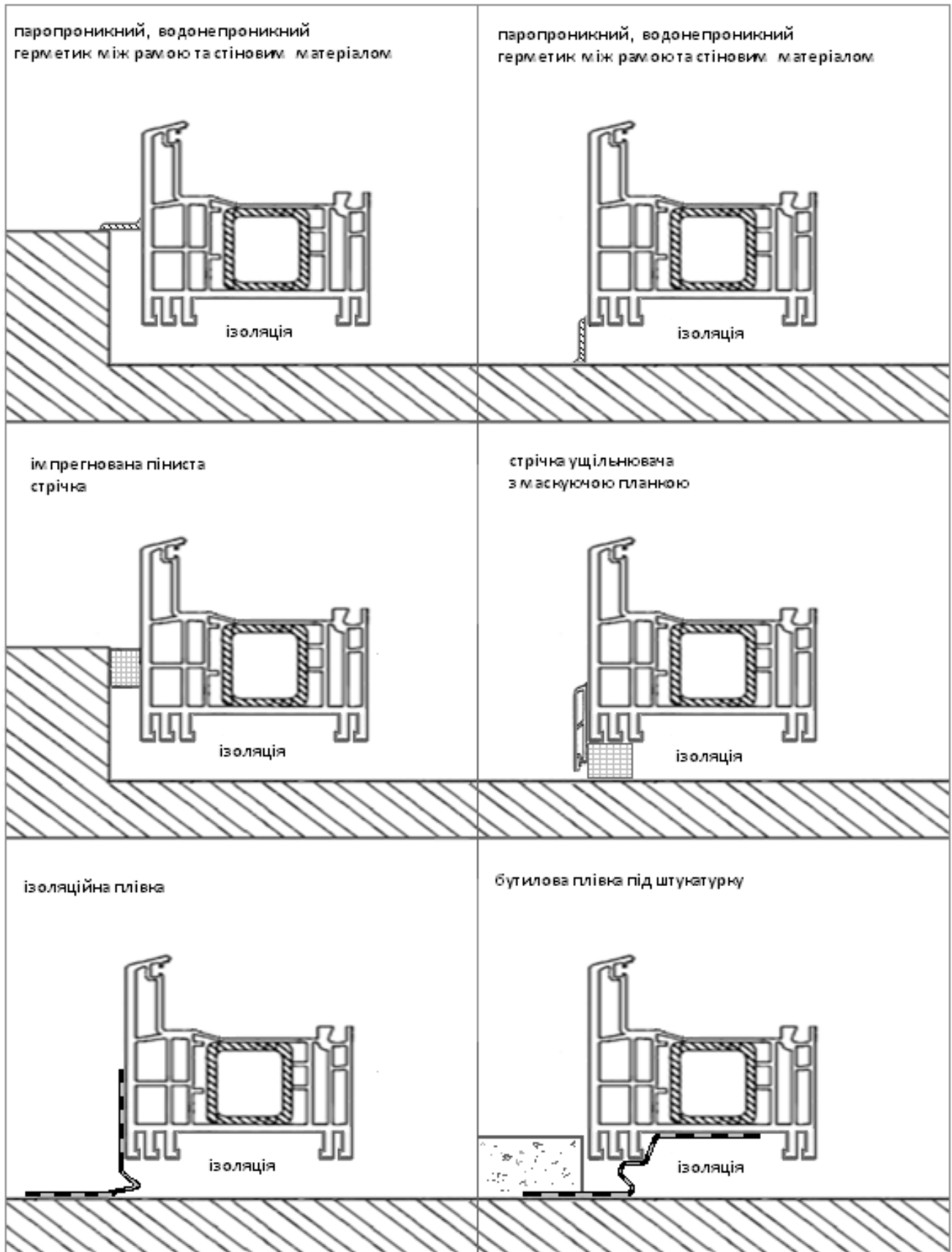


Рисунок 24 – Примеры герметизации соединительных швов со стороны улицы в зависимости от выбранного вида изоляционного материала на примере оконных блоков с ПВХ

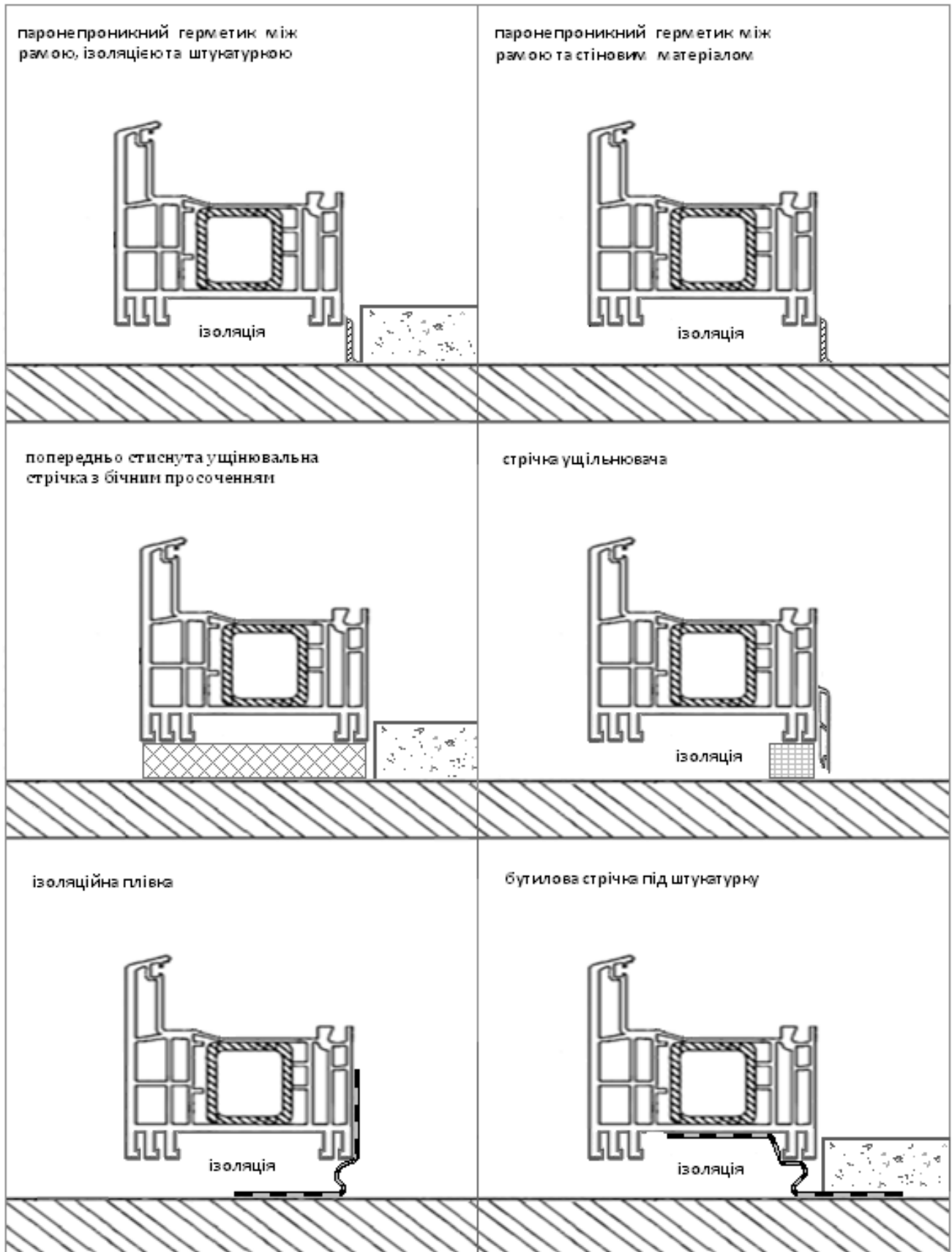


Рисунок 25 – Примеры герметизации соединительных швов со стороны помещения в зависимости от выбранного вида изоляционного материала на примере оконных блоков с ПВХ

8.1.5 Заказчик имеет право принимать участие в контроле частичном или полном на всех стадиях выполнения работ.

8.1.6 За соблюдение выполнения последовательности и параметров технологического процесса монтажа оконных или дверных блоков, изоляции проемов с использованием изоляционных материалов, а также правил безопасности и производственной дисциплины несет ответственность бригадир монтажников или другое ответственное лицо.

8.2 Входной контроль

8.2.1 Перед выполнением строительных работ по устройству окон и дверей следует провести входной контроль на наличие таких документов:

- комплект проектно-конструкторской документации на конструкции оконных и дверных блоков;
- наличие нормативных документов или документ, который подтверждает соответствие нормативному документу от производителей на оконные и дверные блоки, а также комплектующие средства, приспособления к конструкциям блоков, крепежные механические средства, изоляционные материалы, другие сопутствующие или вспомогательные материалы.

Во время проверки комплекта проектно-конструкторской документации контролируют составные части проекта, их содержание, наличие необходимых подписей ответственных лиц.

8.2.2 Конструкции оконных и дверных блоков, комплектующие к ним, средства и детали, все материалы изоляционные и строительные, крепежные средства, которые поступают на объект, следует принимать в соответствии с:

- сертификатами соответствия;
- техническими свидетельствами;
- паспортами;
- спецификацией деталей и материалов;
- другими документами (актами, протоколами), которые подтверждают их качество, а также требования проекта.

При этом обязательно следует провести проверку комплектности и визуальный обзор.

8.2.3 Каждую отдельную конструкцию оконного или дверного блока проверяют визуально на соответствие проекта:

- материалов конструкций;
- выполнение деталей соединений;
- состояние поверхности всех деталей коробки оконных и дверных блоков из расстояния 1 м;
- общий обзор правильности изготовления и сборки конструкции;
- наличие необходимых комплектующих деталей и средств.

8.2.4 Входной контроль продукции осуществляют согласно ГОСТ 24297.

8.3 Послеоперационный контроль

8.3.1 Послеоперационному контролю подлежит:

- выполнение обмеров размеров согласно 6.3;
- подготовка проема к монтажу оконных и дверных блоков согласно 6.7;
- техническое состояние поверхности проемов и откосов согласно 6.8, в том числе после демонтажа оконных или дверных блоков и перед устройством новых окон или дверей;
- правильность расположения несущих опорных колодок-подкладок;
- правильность расположения вспомогательных колодок-подкладок;
- установление механического крепления (тип, расстояние между ними);
- соблюдение геометрических размеров установленных деталей оконных или дверных блоков перед изоляцией примыканий;
- технология выполнения изоляции (соответствие технологии технической документации, виды изоляционных материалов, соблюдение технологических временных интервалов, другие технологические нюансы и особенности, общий обзор выполнения изоляции);
- устройство подоконника, водосливов, порогов;
- проверка геометрических размеров после выполнения утепления монтажной пеной;
- установление деталей окна или дверей, фурнитуры после выполнения строительных работ;
- проверка функциональности установленных окон и дверей.

8.3.2 Послеоперационный контроль необходимо выполнять при устройстве каждого окна и каждой двери.

8.3.3 За выполнение послеоперационного контроля несет ответственность бригадир строительно-монтажной бригады из устройства окон или дверей или другое уполномоченное лицо организации-производителя работ.

8.3.4 По результатам послеоперационного контроля составляется акт приемки завершенных скрытых работ.

8.4 Приемочный контроль

8.4.1 Прием законченных работ необходимо обязательно оформлять в установленном порядке актом засвидетельствования скрытых работ или актом на прием соответствия устройства оконной или дверной конструкции по каждому этапу работ.

8.4.2 Необходимо составлять акты сдачи-приемки на выполненные работы:

- проектно-конструкторские;

- строительные, связанные с устройством окон и дверей согласно перечню работ, которые подлежат послеоперационному контролю согласно 7.3.

Только в случае принятия работ заказчик подписывает акты сдачи-прием выполненных работ.

8.5 Проверка проектно-конструкторской документации

8.5.1 За соблюдение всех требований к проектной документации на окна и двери, изложенных в разделах 4 и 5 этого документа, несет ответственность проектная организация.

8.5.2 Проектно-техническую документацию на устройство окон и дверей проверяют по смыслу, спецификацией, черчениями, расчетами, объяснительными записками, техническими описаниями и другими сведениями.

9 МЕТОДИКА КОНТРОЛЯ

9.1 Общие требования к контролю

9.1.1 Контроль за техническими характеристиками продукции (оконных и дверных блоков, изоляционных материалов, крепежных средств, строительных материалов) осуществляют согласно требованиям нормативных документов на конкретную строительную продукцию, контроль осуществляет производитель работ.

9.1.2 Контролирование продукции осуществляют в зависимости от вида характеристик, которые проверяют в аккредитованных лабораториях соответствующей области и в условиях объекта проведения работ, куда поступают изделия, материалы и конструкции.

9.1.3 Контролирование за выполнением строительных работ включает визуальный обзор и необходимые измерения с использованием средств измерительной техники в зависимости от вида выполненной работы.

9.1.4 Контролирование продукции, которая поступает на объект, осуществляют методом случайной выборки согласно таблице 2.

9.1.5 Для контролирования выполнения строительных работ осуществляют проверку не меньше пяти окон или дверей с каждых 20 устроенных.

9.1.6 В случае индивидуального заказа осуществляют сплошной контроль (пооперационный и приемочный) за всеми выполненными строительными работами.

9.1.7 Фурнитуру и приспособление для окон и дверей проверяют в каждой единице упаковки.

Таблица 2 - Случайная выборка для контролирования

Название вида объекта контроля	Общее количество	Объем выборки из общего количества
Окна и двери	20 шт.	5 шт.
Крепежные механические элементы	100 шт.	5 шт.
Монтажные пены и герметизирующие материалы	50 шт. упаковочных единиц	5 шт. упаковочных единиц
Ленты, прокладки уплотняющие и пленки изоляционные	3 рулона	1 рулон
Строительные материалы	10 мешков	2 мешка

9.2 Контроль оконных и дверных блоков, которые поступают на объект

9.2.1 Оконные и дверные блоки, которые поступают от производителя на объект, подлежат контролю. Контролируют:

- внешний вид конструкций оконных и дверных блоков и целостность изделий после транспортировки;
- основные размеры оконных и дверных блоков;
- маркирование оконных и дверных блоков согласно ДСТУ Б В.2.6-23;
- паковка, наличие необходимого комплекта снабжения.

9.2.2 Внешний вид поверхностей контролируют визуально из расстояния 1 г. Не должно быть повреждений (вмятин, трещин, царапин, проколов, отгибов на ребрах и углах и т.п.), отраженных участков конструкций.

9.2.3 Длину, ширину и толщину оконных и дверных блоков проверяют с помощью рулетки согласно ДСТУ 4179, металлической линейки согласно ДСТУ ГОСТ 427, штангенциркуля согласно ДСТУ ГОСТ 166 (ИСО 3599).

9.2.4 На маркировке проверяют условное обозначение оконных и дверных блоков согласно проекту.

Обозначение нормативного документа, согласно которому изготовлено оконный или дверной блок, дату их изготовления (день, месяц, год).

9.2.5 Комплектность снабжения проверяют визуальным обзором согласно проекта.

9.3 Контролирование изоляционных материалов, уплотняющих лент и прокладок, изоляционных пленок

9.3.1 Контролирование технических характеристик пенополиуретанов монтажных следует выполнять согласно ДСТУ Б В.2.7-134, а также нормативных документов на конкретный вид, тип или марку материала.

9.3.2 Контролирование технических характеристик однокомпонентных герметизирующих материалов следует выполнять согласно ДСТУ Б В.2.7-133, а также нормативных документов на конкретный вид, тип или марку материала.

9.3.3 Контролирование технических характеристик уплотняющих лент и прокладок, изоляционных пленок проводят согласно требованиям нормативных документов на конкретный вид, тип или марку материала.

9.3.4 Пенополиуретановые монтажные и герметизирующие материалы, которые поступают на объект, проверяют на наличие маркировки на потребительской упаковке.

На маркировке проверяют:

- условное обозначение материала;
- нормативный документ, согласно которому изготовлен материал;
- основной состав материала;
- дату изготовления материала (день, месяц, год);
- температурные условия использования и хранение материала;
- требования безопасности при использовании.

Проверяют наличие инструкции от производителя относительно применения конкретного вида материала.

9.3.5 На маркировке упаковки уплотняющих лент и прокладок, изоляционных пленок, которые поступают на объект, проверяют:

- условное обозначение материала;
- нормативный документ, согласно которому изготовлен материал;
- состав материала;
- дату изготовления материала (день, месяц, год);
- температурные условия использования и хранение материала.

Проверяют наличие инструкции от производителя относительно применения конкретного вида материала.

9.3.6 Проверку паропроницаемости уплотнительных материалов проводят согласно ГОСТ 25898.

9.4 Контролирование выполнения строительных работ

9.4.1 Перед выполнением изоляционных работ контроль за состоянием поверхности проемов, откосов проверяют визуально. Проверяют чистоту поверхностей, качество ремонта разрушений и на соответствие проектным размерам.

Вертикальность и прямолинейность контролируют теми же методами, как и во время выполнения работ по обмеру согласно 6.4.

Используют такие средства контроля:

- отвес согласно ДСТУ Б В.2.8-18;
- рулетка согласно ДСТУ 4179;
- металлическая линейка согласно ДСТУ ГОСТ 427;
- уровень согласно ДСТУ ГОСТ 9392 или ДСТУ Б В.2.8-19;
- планки, рельса длиной до 3 м;
- угольники согласно ГОСТ 3749.

9.4.2 При выполнении изоляционных работ контролируют устройство каждого слоя по всем стадиям процесса после соблюдения технологических промежутков образования изоляционного слоя.

9.4.3 Перед нагнетанием пенополиуретана монтажного контролируют визуальное увлажнение поверхностей мест примыканий по всему периметру.

После отверждения пенополиуретана монтажного требуется проверить качество заполнения монтажной пеной пустот. Не должно быть просветлений, разрывов, наплывов на поверхности окна и дверей. Внешний пласт пенопласта не должен выходить за пределы конструкций смонтированных оконных или дверных блоков (операция обрезки пенопласта извне не должна осуществляться).

Контролируют структуру пенопласта после обрезки со стороны помещения. Пустоты между оконными или дверными блоками и стеной должны быть полностью заполнены пенослоем. Не должно быть отслоений от поверхностей проемов, в структуре пенопласта не должно быть сквозных отверстий, трещин, глубинных раковин (больше чем 4 мм).

В случае выявленных дефектов в пенопласте следует отказаться от дальнейшего использования некачественных материалов, составить акт, места дефектов повторно изолировать.

9.4.4 После приема выполнения изоляционных работ осуществляют контроль выполнения отделочных работ согласно проекту.

9.4.5 После завершения работ по снаряжению осуществляют общий обзорный контроль. На поверхностях откосов, поверхностях стен не должно быть грязных пятен, следов строительного раствора, просматриваться устройство нижних слоев.

9.4.6 После завершения всех работ по устройству окон и дверей осуществляют приемочный контроль.

Следует проверить подвижность всех элементов окон и дверей, которые открываются, наклоняются, раздвигаются, откидываются.

На лицевых поверхностях коробок, створок, полотен не должно быть защитной пленки.

По результатам проверки составляют протокол сдачи-приемки работ.

10 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

10.1 Организацию работ по устройству окон и дверей следует проводить согласно требованиям ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.044, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.030, ГОСТ 12.4.124, ДСТУ 3273, НАПБ А.01.001.

10.2 Складские помещения, условия транспортировки и хранение оконных и дверных блоков, а также сопутствующих изделий и материалов должны отвечать требованиям безопасности согласно НАПБ А.01.001, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, СНиП 2.09.02, СНиП 2.04.05.

10.3 Участок работ и рабочие места во время устройства окон и дверей должны быть организованные согласно требованиям ДБН А.3.2-2.

10.4 К работам по устройству окон и дверей допускаются лица, которые достигли восемнадцати лет и прошли:

- профессиональную подготовку;
- предыдущий медицинский осмотр согласно Приказу МОЗ Украины от 21.05.2007 г. № 246 ;
- вступительный инструктаж по правилам безопасности работы, производственной санитарии, пожарной и электробезопасности.

10.5 Технологический процесс применения полимерных изоляционных материалов, а также оборудование, которое используют при этом, должны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.2.049, СП № 1042, СП 4783, ДСН 3.3.6.037.

10.6 Перемещение, транспортировка, нагрузка и хранение материалов осуществляют согласно требованиям ГОСТ 12.3.002 и ГОСТ 12.3.009.

10.7 Естественное и искусственное освещение на рабочих местах и помещений должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046 и ДБН В.2.5-28.

10.8 Отопление, вентиляция и кондиционирования должны отвечать СНиП 2.04.05 и ДСТУ Б А.3.2-12.

10.9 Пенополиуретаны монтажные должны иметь положительные гигиенические заключения Министерства здравоохранения Украины.

10.10 Если пенополиуретан монтажный попал на кожу, необходимо сразу его удалить, место попадания тщательно вытереть и промыть водой с мылом.

10.11 Воздух рабочей зоны должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.005 и его нужно контролировать согласно утвержденным или согласованными с Министерством здравоохранения Украины методиками.

10.12 Бытовые помещения должны быть оборудованы согласно требованиям СНиП 2.09.04.

10.13 Работники, которые выполняют изоляционные работы, должны проходить специальное обучение за программой пожарно-технического минимума согласно нормативным актам МЧС Украины, в частности, НАПБ Б.02.005 и НАПБ Б.06.001.

10.14 Согласно НАПБ А.01.001 складские помещения должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения. Оснащение помещений первичными средствами пожаротушения следует осуществлять, руководствуясь требованиями НАПБ А.01.001 и НАПБ Б.03.001, а эксплуатация огнетушителей должны происходить согласно НАПБ Б.01.008.

10.15 Оборудование, коммуникации, емкости, контрольно-измерительные приборы, кабели, светильники, электропровода, которые используют во время производства, хранение и испытаний изделий, за выполнением и степенью защиты должны отвечать зоне класса П - Ииа согласно НПАОП 40.1-1.32.

10.16 На оборудовании, которое представляет опасность возгорания, согласно НАПБ А.01.001 необходимо вывешивать знаки, которые запрещают применение открытого огня, а также знаки, которые предупреждают о наличии пожароопасных веществ согласно ДСТУ ISO 6309 и ГОСТ 12.4.026.

10.17 Производственные и складские помещения, где складывают упаковочные единицы с изоляционными материалами, за взрывопожарной и пожарной опасностью относятся к категории В согласно НАПБ Б.03.002.

10.18 Эксплуатация электрооборудования и электропроводов должна выполняться согласно ГОСТ 12.1.019.

Заземление всего технологического оборудования, коммуникаций и емкостей, которые используются во время производства, хранение и испытание оконных и дверных блоков должно выполняться согласно требованиям ГОСТ 12.1.018, ГОСТ 12.4.124, ДНАОП 0.00-1.29, НПАОП 40.1-1.32.

10.19 Рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой согласно ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 27574, ГОСТ 27575, средствами индивидуальной защиты рук, ног и глаз - согласно ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.013, ГОСТ 20010.

10.20 Показатели микроклимата на рабочих местах должны отвечать и контролироваться согласно ДСН 3.3.6.042.

10.21 Эквивалентный уровень шума не должен превышать 80 дба согласно ДСН 3.3.6.037.

10.22 Логарифмический уровень виброскорости для ультразвука не должен превышать 110 дб согласно ДСН 3.3.6.037.

10.23 Допустимый уровень звукового давления для инфразвука не должен превышать 105 дб согласно ДСН 3.3.6.037, контроль - согласно ГОСТ 12.1.050.

10.23 Параметры производственной общей и локальной вибрации не должны превышать

логарифмического уровня виброскорости 92 дБ (V) согласно ДСН 3.3.6.039, контроль - согласно ДСТУ ГОСТ 12.1.012.

10.24 Все предусмотренные проектом полимерные материалы должны иметь положительные выводы санитарно-эпидемиологической экспертизы МОЗ Украины.

11 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 Демонтированные старые окна, двери и детали в рамках заказа следует утилизировать (вывезти на свалку) согласно природоохранным требованиям или отправить на специализированное предприятие по переработке вторичного сырья. Таким же образом следует утилизировать поврежденные новые конструкции оконных и дверных блоков.

Следует также учитывать требования нормативных актов местных органов власти.

11.2 Строительный мусор во время ремонта и реконструкции, использованную тару из под изоляционных материалов, остатки от материалов необходимо утилизировать согласно требованиям ГСанПиН 2.2.7.029.

11.3 Вывоз мусора из территории заказчика входит в категорию дополнительных услуг, в случае когда другое не предусмотрено договором.

Исполнитель заказа обязан предоставить справку заказчику о вывозе строительного мусора согласно действующему законодательству.

11.4 Контроль за состоянием окружающей природной среды, который включает охрану атмосферного воздуха, контроль за сбросом сточных вод, охрану грунта, необходимо осуществлять согласно ДСП-201, ГОСТ 17.2.3.02, Санпин 4630, ГСанПиН 2.2.7.029.

12 ТРАНСПОРТИРОВКУ И ХРАНЕНИЕ

12.1 Транспортировка к объекту оконных и дверных блоков, комплектующих деталей, строительных материалов допускается специализированным видом транспорта согласно правилам перевозки строительных материалов и грузов, которые действующие на конкретный вид транспорта.

12.2 Во время транспортировки и хранения должны быть приняты меры, которые обезопасят сохранение конструкций оконных и дверных блоков, материалов, комплектующих деталей и средств от механических повреждений, деформаций и загрязнений.

12.3 Не допускается бросать пакеты с оконными и дверными блоками, перегибать и деформировать паковка материалов во время погрузочно-разгрузочных работ.

12.4 Оконные и дверные блоки, строительные материалы необходимо сохранять в сухих помещениях за температуры не ниже $(5 \pm 1) ^\circ\text{C}$.

При хранении следует учитывать требования нормативных документов на материалы и производителей конкретного вида продукции.

Не разрешается хранение оконных и дверных блоков на открытых площадках.

12.5 Во время хранения оконные и дверные блоки и материалы должны быть отдалены от отопительных приборов на расстояние не ближе чем 1 м.

13 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТИРОВАНИЯ, РЕМОНТА

При эксплуатации окон и дверей следует учитывать требования и предостережения производителей оконных и дверных блоков.

Рекомендации и требования должны быть представлены в письменном виде и быть основанием для выполнения гарантийного обслуживания.

14 ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

14.1 По завершению работ строительная организация-исполнитель должна передать заказчику гарантийное удостоверение, о котором обязательно отмечают предварительно в тексте договора на выполнение работ относительно качества устроенных окон или дверей и паспорт на изделие, а также протокол согласования, если он был составлен.

14.2 Гарантийное удостоверение должно содержать такие данные:

- гарантийный срок эксплуатации (в годах) устроенных окон и дверей соответствующего типа, марки или вида согласно нормативному документу;
- название, адресу, телефону организации, ответственной за устройство окон и дверей;
- дату выполнения строительно-монтажных работ (в том числе демонтажа - дни, месяц, год);
- название, тип, марку продукции согласно нормативному документу;
- название, адресу, телефону организации-производителя оконных и дверных блоков;
- перечень использованных материалов, изделий, вспомогательных деталей во время устройства окон и дверей (их, название, тип, марка, вид согласно нормативному документу);
- запись соответствия всех операционных методов и способов устройства (крепление, изоляции и т.п.) соответственно с этим стандартом и дополнительных требований, указанных отдельно;
- другие, по потребности, сведения.

14.3 Гарантийное удостоверение должно быть подписано ответственными лицами организации-исполнителя и заверено печатью.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательный)

**ЛИСТ СТРОИТЕЛЬНОГО ЗАКАЗА НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ И
УСТРОЙСТВО ОКОН И ДВЕРЕЙ
(СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ)**

Таблица А.1 Пример содержания и составление

Дата	(число, месяц, год)	
Исполнитель	(название организации)	
	(адрес)	
	(телефон)	
	(Ф.И.О., подпись ответственного лица)	
Заказчик	(название организации или Ф.И.О.)	
	(адрес)	
	(телефон)	
	(дата)	
	(подпись)	
Строительный объект	(Ф.И.О. ответственного юридического лица)	Характеристика объекта: - материал стены (бетон, кирпич, дерево и т.п.), - штукатурка (осыпается, несущая способность и т.п.) - стена (одинарная, многослойная, с внутренним утеплением и т.п.), - старые окна и двери (демонтаж, вывоз и т.п.), - подоконник и сливы (демонтаж, вывоз и т.п.) - проемы (с четвертью, без четверти, состояние поверхности, и т.п.), - другие сведения о строительном объекте. - условия вентиляции помещений (согласно СНиП 2.04.05)
	(адрес: № дома те/или квартиры)	
	(телефон)	
	(фасад дома и/или планы квартир)	
Характеристики оконных (дверных) блоков и вспомогательных элементов	Основные эксплуатационные характеристики: (по сопротивлению теплопередачи, ветровой нагрузке, по классу воздухопроницаемости, водопроницаемости, звукоизоляции и пропусканию света; материал, основные размеры, цвет поверхностей, способ открывания и т.п.)	Количество и габаритные размеры: (необходимых оконных и дверных блоков с условными обозначениями согласно ДСТУ Б В.2.6-23; Количество дополнительных вентиляционных приспособлений (при необходимости)
	Элементы механического крепления (анкеры, дюбеля, монтажные пластины и т.п.) и их размеры	Необходимое количество
	Изоляция основная (монтажная пена, и т.п.)	Необходимое количество
	Поверхностная изоляция (извне и изнутри помещение: герметик, уплотняющая лента, прокладка, пленка)	Необходимое количество каждого типа
	Подоконник (материал, размеры, цвет и т.п.)	Необходимое количество
	Водосливы (материал, размеры, цвет и т.п.)	Необходимое количество

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочный)

**ПРИМЕРЫ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ
СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ШВОВ С РАСЧЕТНЫМИ
ТЕМПЕРАТУРНЫМИ ПОЛЯМИ**

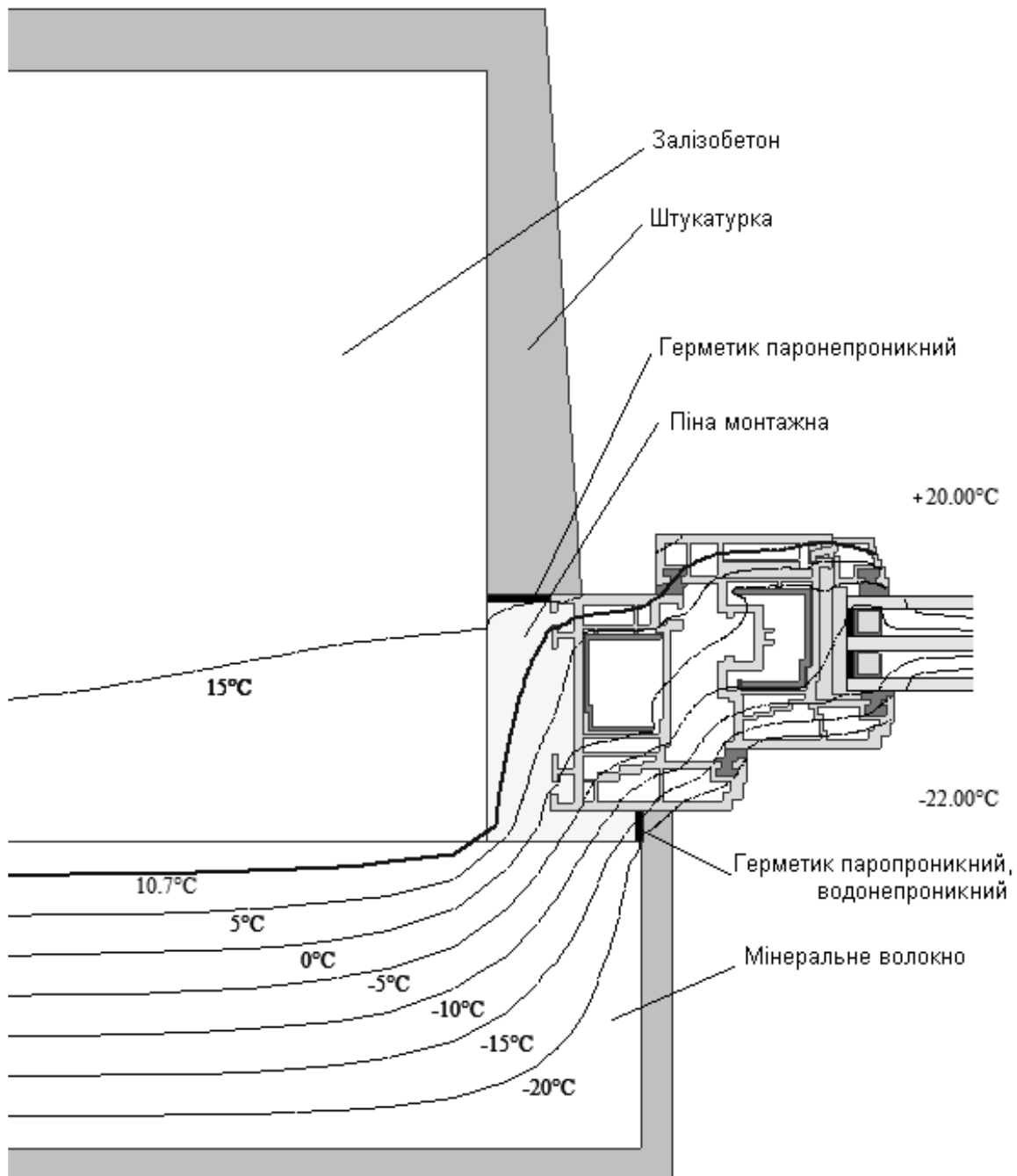


Рисунок Б.1 – Узел бокового примыкания оконного блока с ПВХ профилей к стеновому проема стены из бетона толщиной 250 мм без четверти с внешним утеплителем из минеральной ваты толщиной 100 мм

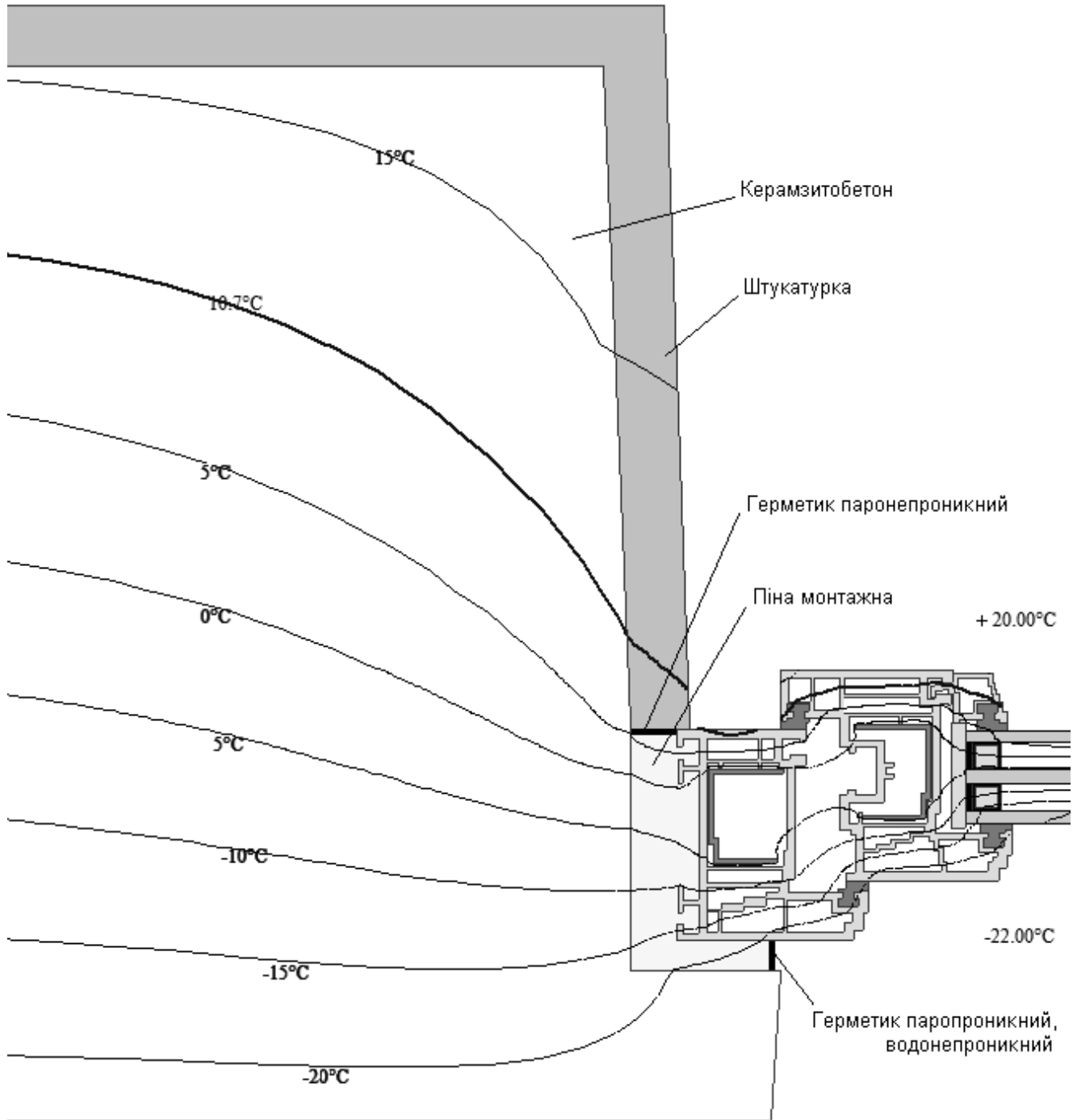


Рисунок Б.2 – Узел бокового примыкания оконного блока с ПВХ профилей к стенового проема с четвертью к стене из легкого бетона (керамзитобетона) толщиной 350 мм

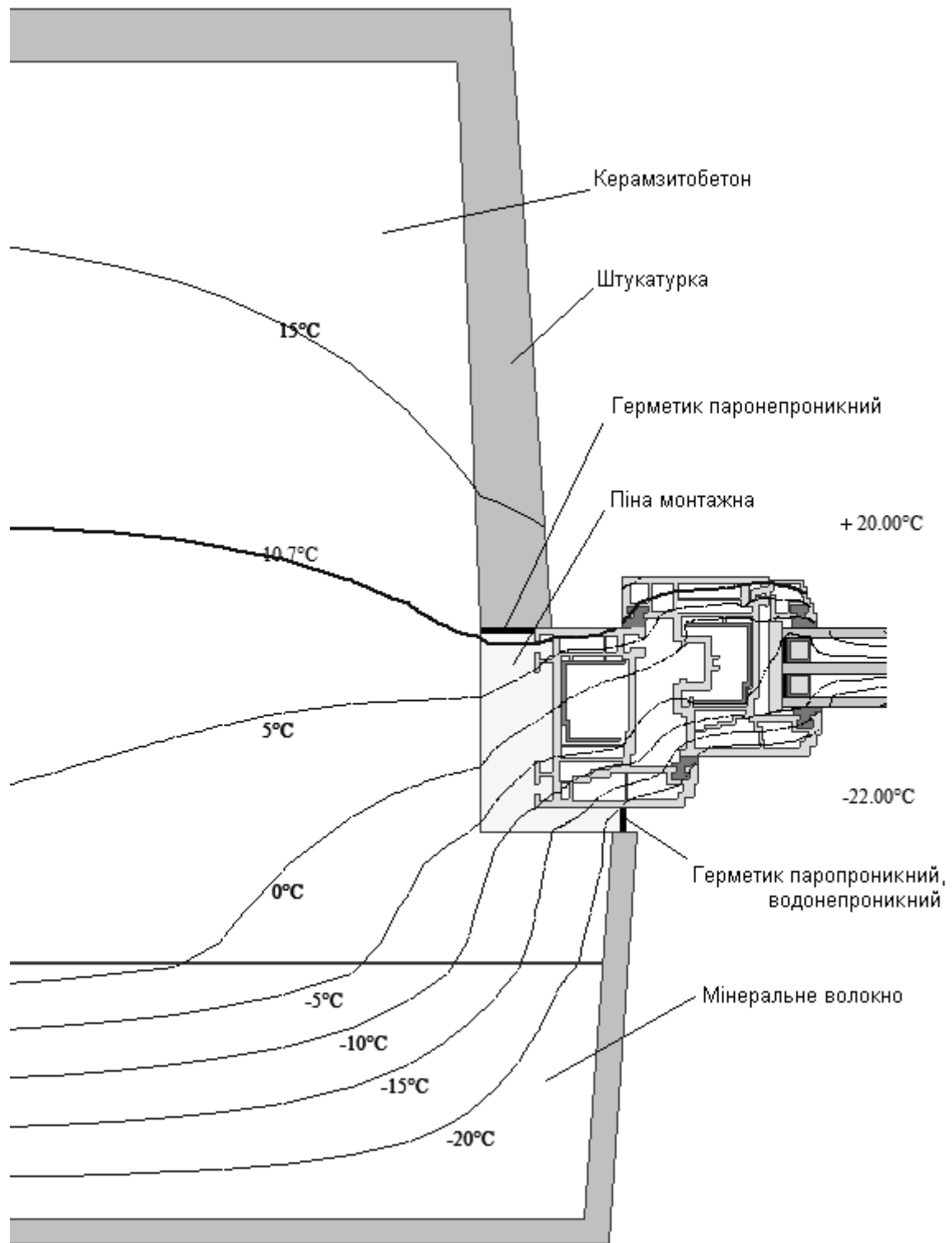


Рисунок Б.3 – Узел бокового примыкания оконного блока из ПВХ профилей к стеновому проему с четвертью к стене из легкого бетона (керамзитобетон) толщиной 350 мм с внешним утеплителем из минеральной ваты толщиной 100 мм

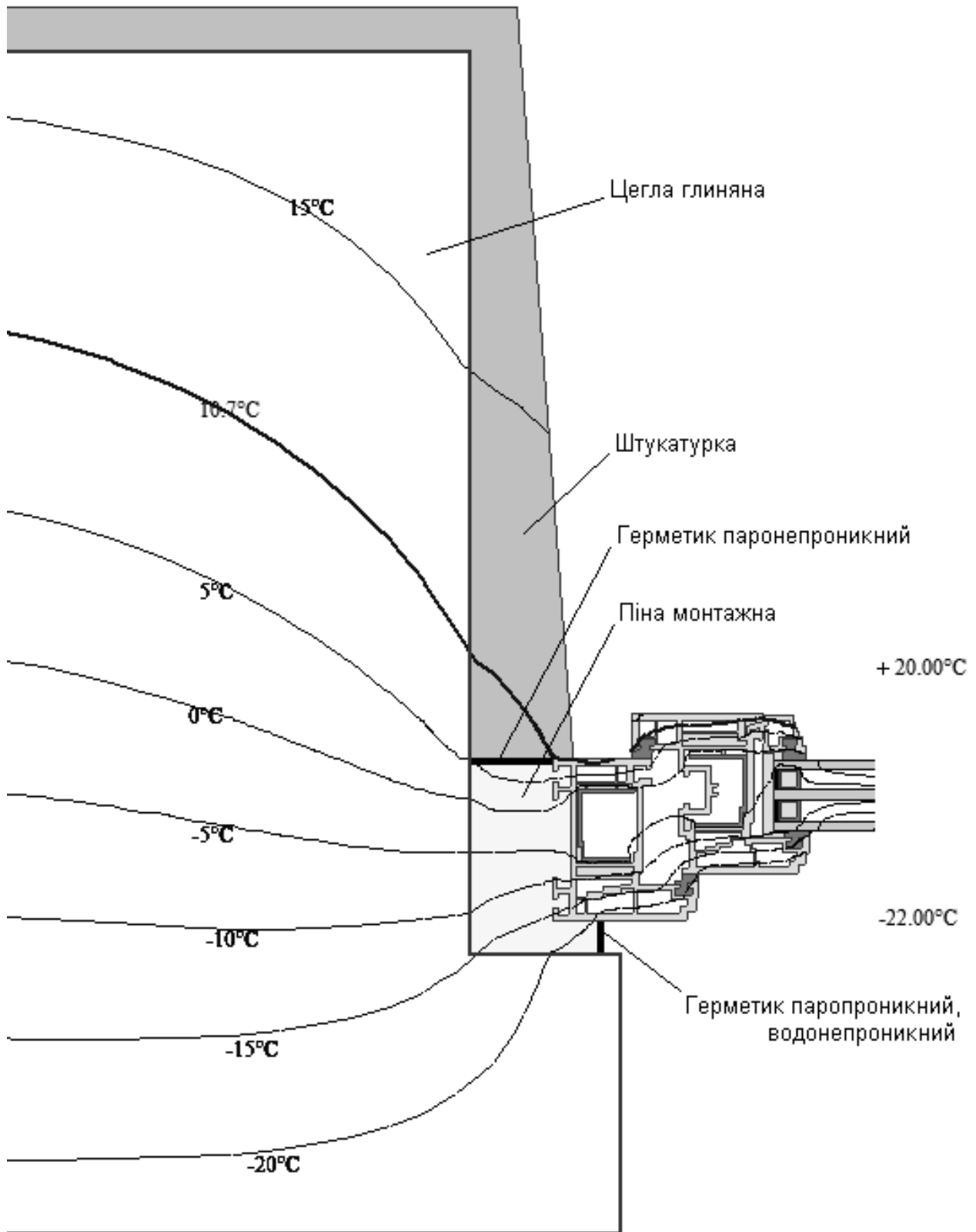


Рисунок Б.4 – Узел бокового примыкания оконного блока из ПВХпрофилей к стеновому проему с четвертью к стене из керамического кирпича толщиной 510 мм

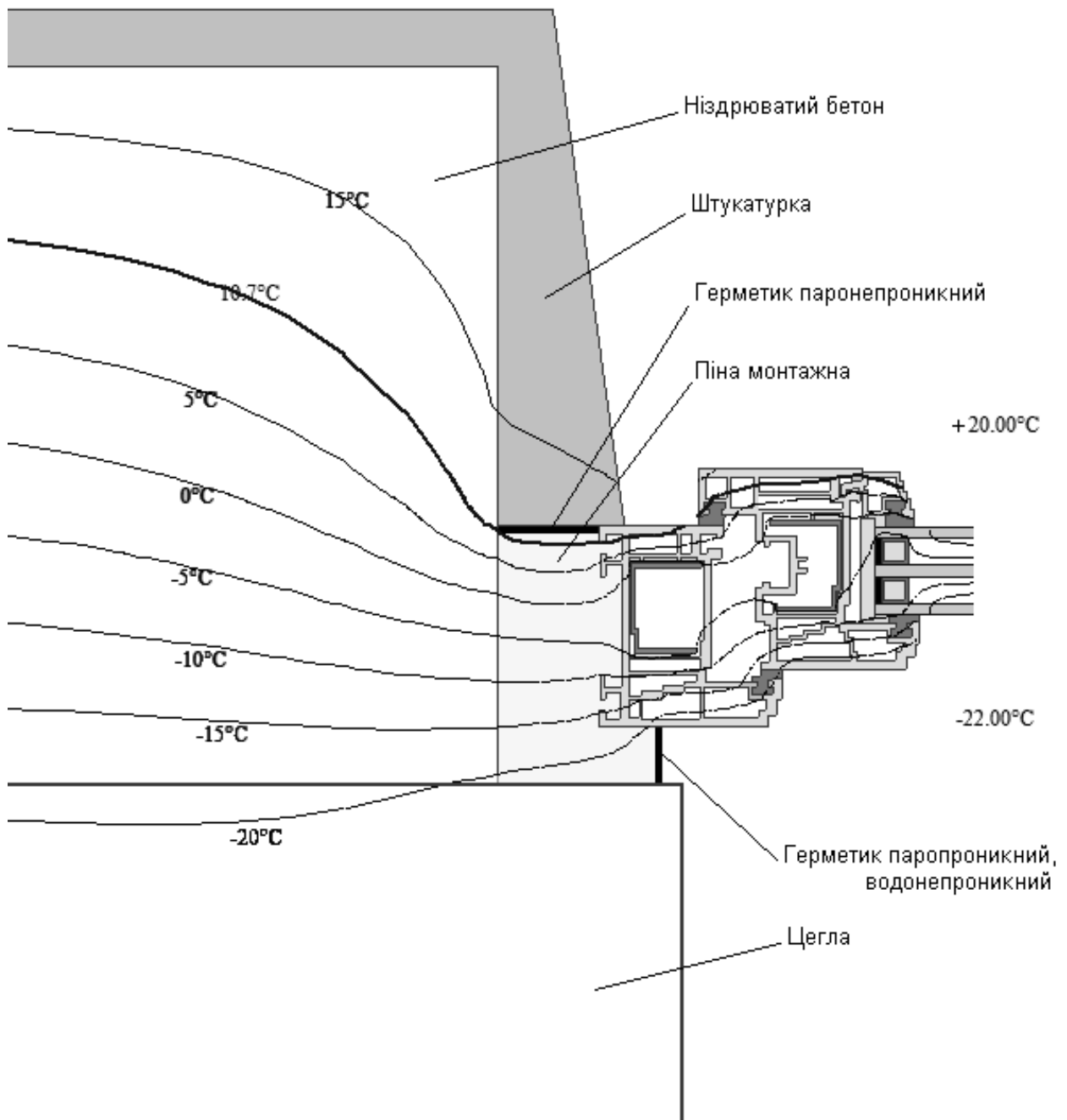


Рисунок Б.5 – Узел бокового примыкания оконного блока из ПВХ профилей к стеновому проему с четвертью к стене из ячеистого бетона толщиной 250 мм с облицовкой кирпичом толщиной 120 мм

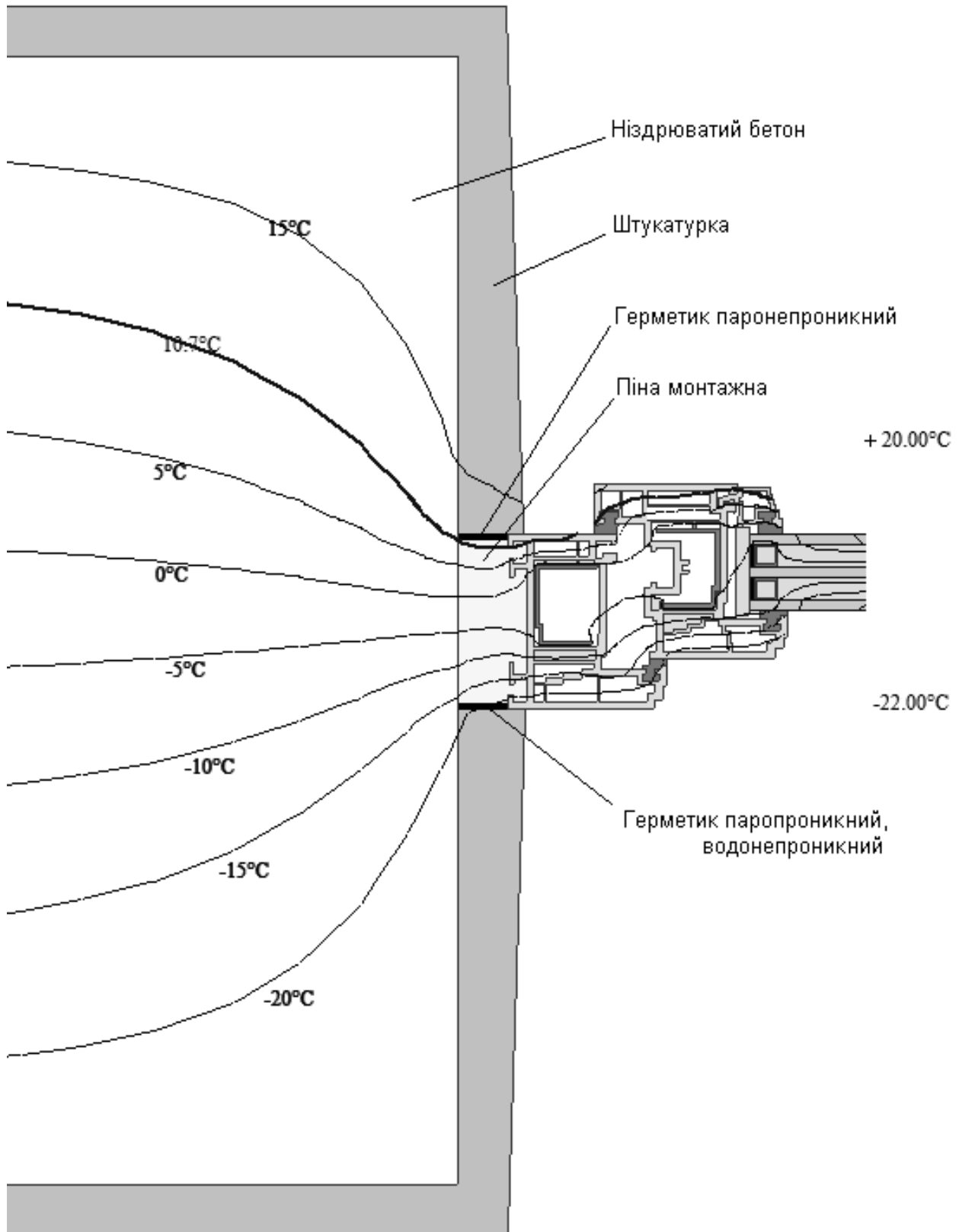


Рисунок Б.6 – Узел бокового примыкания оконного блока из ПВХ профилей к стеновому проему без четверти к стене из ячеистого бетона толщиной 450 мм

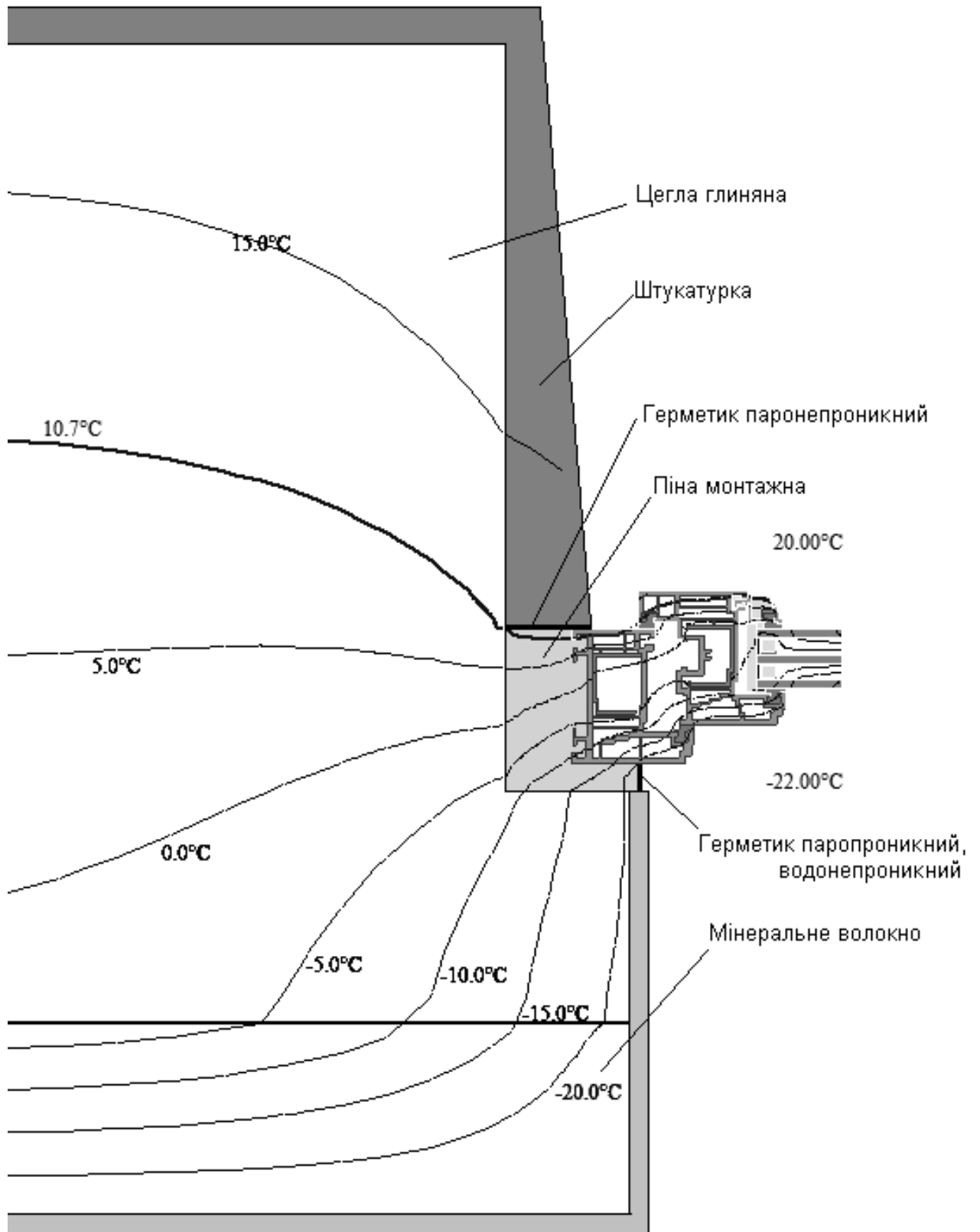


Рисунок Б.7 – Узел бокового примыкания оконного блока из ПВХ профилей к стеновому проему с четвертью к стене из кирпича толщиной 510 мм с внешним утеплителем из минеральной ваты толщиной 100 мм

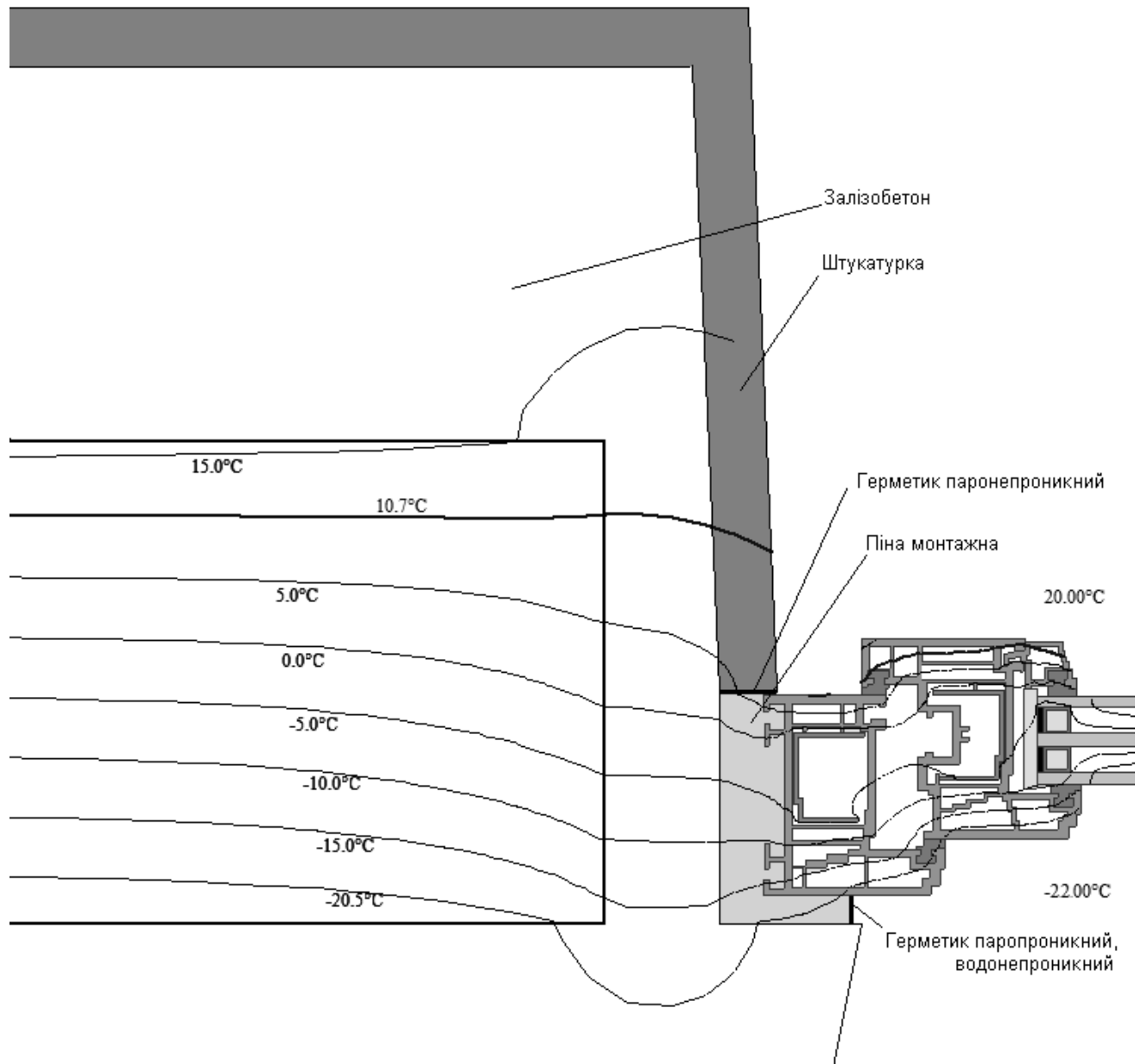


Рисунок Б.8 – Узел бокового примыкания оконного блока из ПВХ профилей к стеновому проему с четвертью к стене из трудного бетона толщиной 350 мм с внутренним утеплителем из минеральной ваты толщиной 170 мм

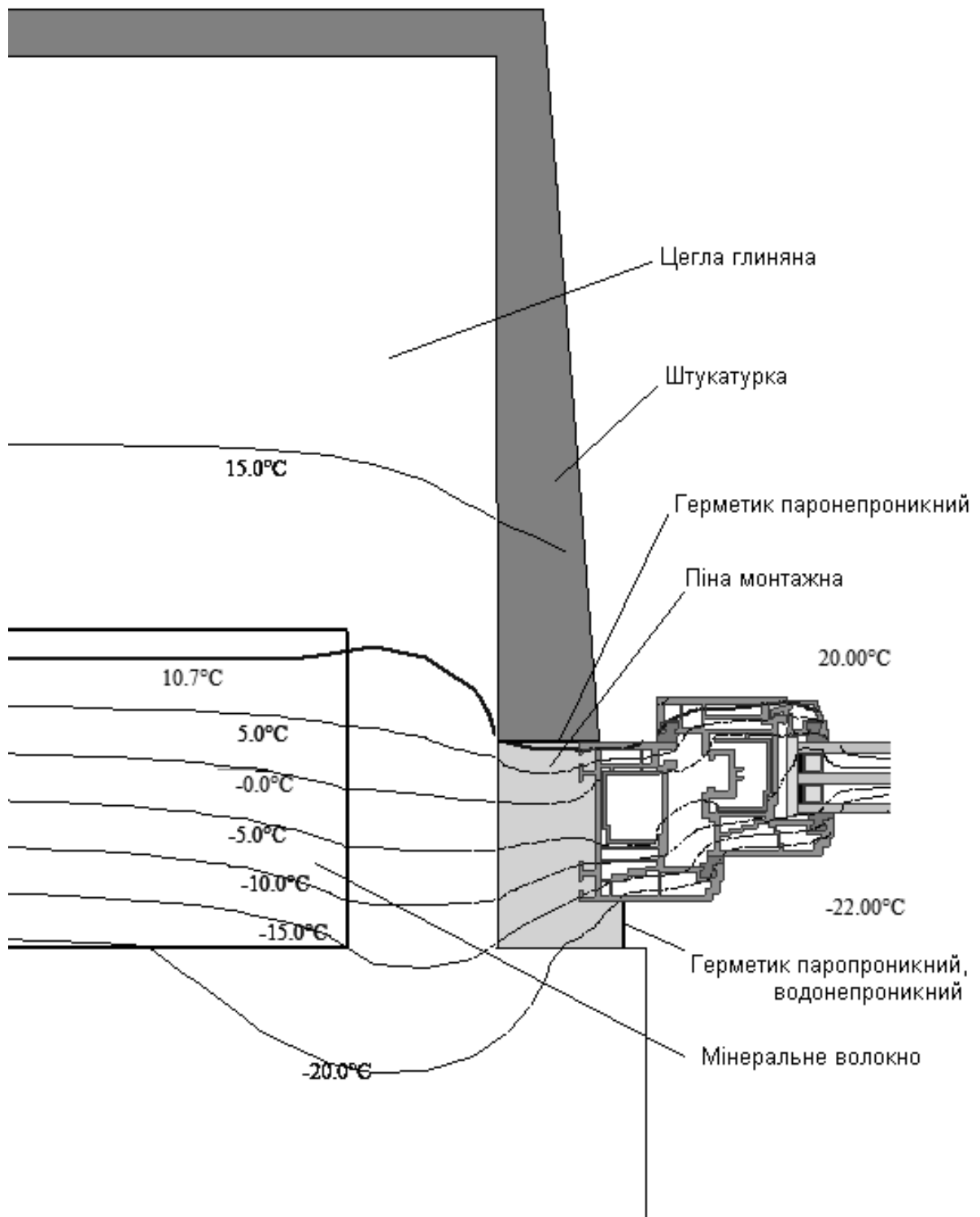


Рисунок Б.9 – Узел бокового примыкания оконного блока из ПВХ профилей к стеновому проему с четвертью к стене из кирпича толщиной 510 мм с внутренним утеплителем из минеральной ваты толщиной 140 мм

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочный)

**РАСЧЕТНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА УЗЛОВ ПРИМЫКАНИЙ ДЛЯ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО
РАСПОЛОЖЕНИЯ ОКОННОГО БЛОКА ПО ТОЛЩИНЕ СТЕНОВОЙ
КОНСТРУКЦИИ**

Метод предназначен для определения наиболее рационального расположения оконного блока, оценивание температурного режима узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам и выбору наиболее рационального конструктивного решения соединительных швов с учетом геометрической формы, теплопроводности изоляционных материалов, оконных блоков и стеновых конструкций.

Сущность метода состоит в моделировании стационарного процесса теплопередачи через узлы примыканий оконного блока к стеновому проему с использованием соответствующего программного обеспечения.

В.1 Требования к программному обеспечению

В.1.1 Программное средство, с помощью которого проводят расчет, должен иметь сопроводительную техническую документацию и обеспечивать возможность расчета двумерного (плоского) или трехмерного (пространственного) температурного поля, тепловых потоков и сопротивления теплопередачи в заданном участке ограждающей конструкции при стационарных условиях теплопередачи.

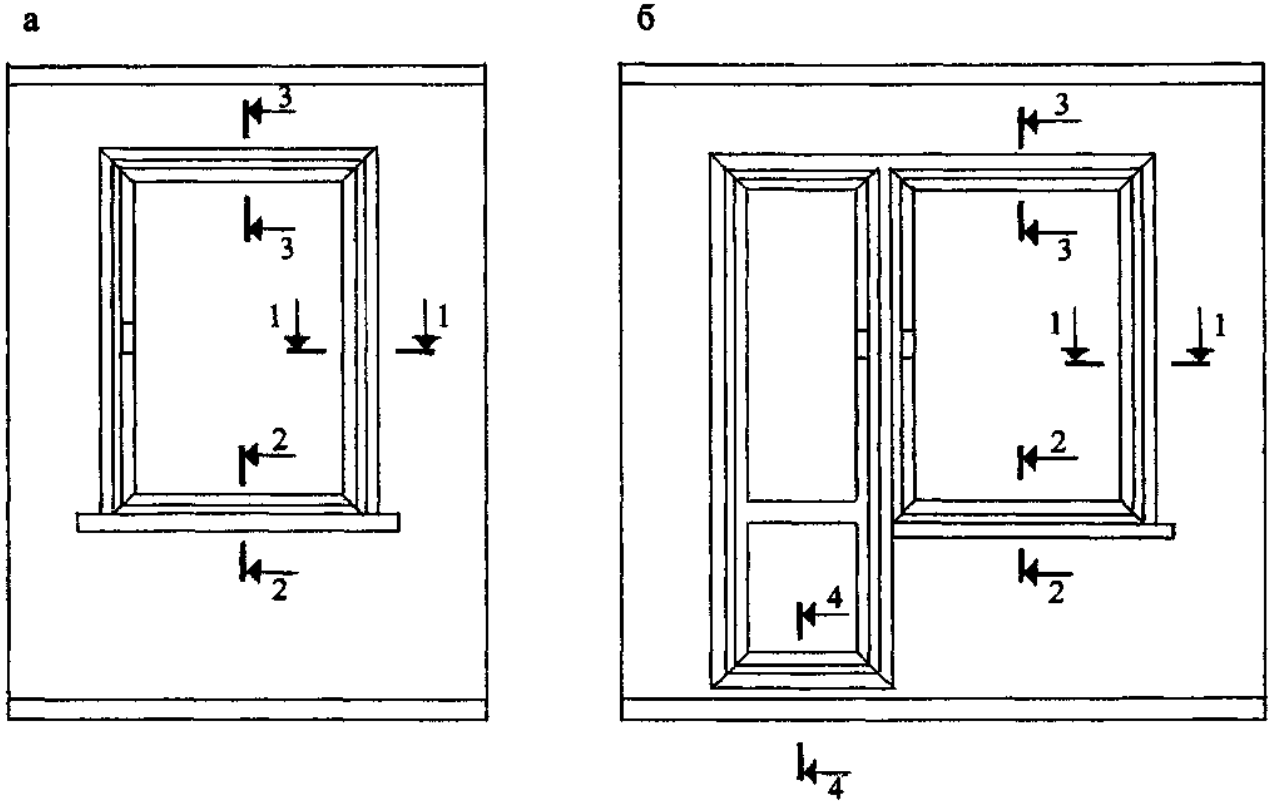
В.1.2 Введение начальных данных должно проводиться или в графическом виде (с экрана монитора), или в виде табличных данных и обеспечивать возможность задания нужных характеристик материалов и предельных условий конструкции, в заданной области; при этом возможное использование как банка данных, так и задания начальных данных в виде расчетных значений.

В.1.3 Представление результатов расчета должно обеспечивать возможность визуализации температурного поля, определение температуры в любой точке расчетного участка, определение суммарных входных и исходных тепловых потоков на поверхности и сопротивление теплопередачи локальных участков конструкций.

В.1.4 Конечные результаты расчета должны быть представлены в документированном виде и включать: расчетные температуры внешнего и внутреннего воздуха, коэффициенты теплообмена поверхностей, распределение температур по заданному сечению рассчитанного узла, информацию по входящим и исходящим тепловым потокам, значение сопротивления теплопередачи локальных участков конструкций.

В.2 Общие требования

В.2.1 Оценка температурного режима узлов примыканий оконного блока к стеновому проему должна проводиться для характерных сечений, приведенных на рисунке В.1.



а - оконного блока; б - блока балконной двери

Рисунок В.1 – Схема расположения разрезов для проверки температурного режима узлов примыканий оконных блоков к внешним стенам:

- узла соединенная оконного блока с простенком (горизонтальный разрез);
- узла соединения с подоконником (вертикальный разрез);
- узла соединения с перемычками оконного проема (вертикальный разрез);
- узла соединения порога балконных дверей с плитой перекрытия (для блока балконных дверей).

При использовании программы расчета трехмерных температурных полей оценка температурного режима указанных разрезов может проводится на основе расчета одного пространственного блока, который включает фрагмент внешней стены с заполнением оконного проема.

В.2.2 Размеры расчетного участка рекомендуется принимать:

- для поверхностей, которые граничат с внешним и внутренним воздухом, - в соответствии с очертаниями конструктивных элементов ограждения;

- для поверхностей (разрезов), что ограничивают расчетный участок, - по осям симметрии ограждающих конструкций или на расстоянии не меньше четырех толщин конструктивного элемента, который попадает в разрез.

В.2.3 Предельные условия следует принимать:

- для поверхностей, которые граничат с внешним и внутренним воздухом, в соответствии с нормами проектирования соответствующих домов и сооружений и климатическим районом строительства;

- для поверхностей (разрезов), что ограничивают расчетный участок, тепловой поток и коэффициенты теплоотдачи следует принимать равными нулю.

В.2.4 Расчет температурного режима узла примыкания рекомендуется проводить в таком порядке:

- определяют размеры расчетного участка и выбирают характерные разрезы;
- составляют расчетные схемы узлов примыканий; причем сложные конфигурации участков, например, криволинейные, заменяют более простыми, если эта конфигурация имеет незначительное влияние на теплотехнические характеристики;
- проводят подготовку и введение в программу начальных данных: геометрических размеров, расчетных коэффициентов теплопроводности, расчетных температур внешнего и внутреннего воздуха, расчетных коэффициентов теплоотдачи участков поверхностей;
- осуществляют расчет температурного поля;
- проводят визуализацию результатов расчета; анализируют характер распределения температур в участке, который рассматривается, определяют температуру внутренней и внешней поверхностей в отдельных точках; устанавливают минимальную температуру внутренней поверхности; результаты расчета сравнивают с требованиями этого стандарта и других нормативных документов; определяют суммарный тепловой поток, который входит в расчетный участок; при необходимости конструктивное решение узла примыкания изменяют и проводят повторные расчеты;
- составляют документированный отчет по результатам расчета.

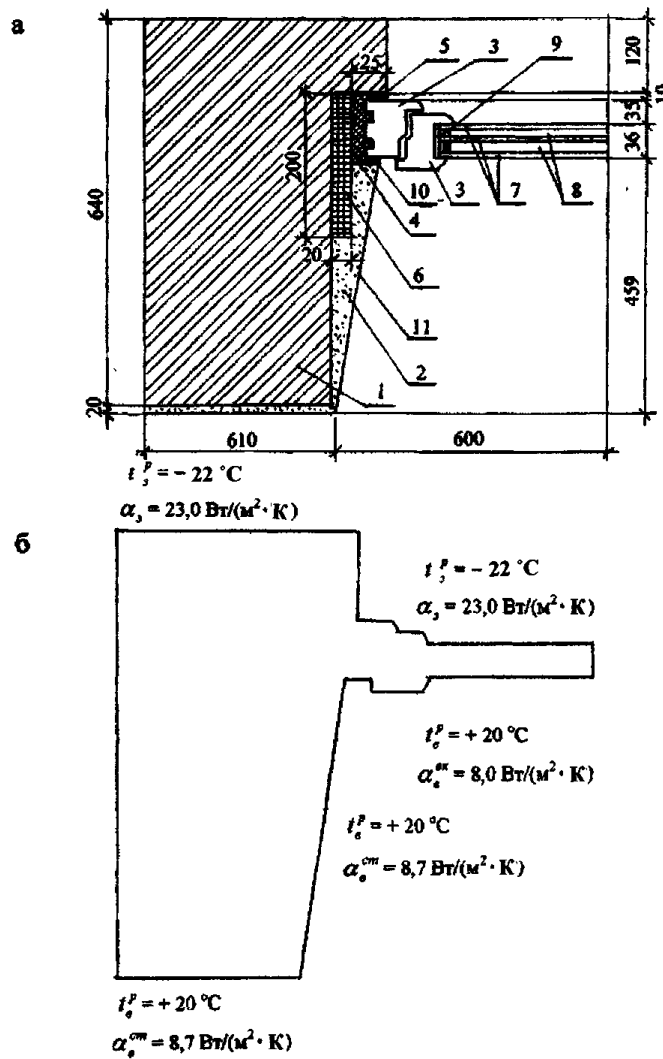
В.3 Основные требования к сопроводительной технической документации

Сопроводительная техническая документация должна содержать:

- область применения программного средства;
- подробное описание назначения программы и ее функций;
- описание процедуры установки программы на персональном компьютере;
- описание математических моделей, которые используются в программе;
- детальное руководство пользователя с примерами реализации;
- координаты службы технической поддержки.

В.4 Пример расчета

Необходимо провести расчет температурного поля и оценить возможность выпадения конденсата на поверхности узла примыкания оконного блока из клееного дерева согласно ДСТУ Б В.2.6-23 к простенку однослойной кирпичной стены из полнотелого кирпича на цементно-песчаном растворе (горизонтальный разрез). Внешний гидроизолирующий участок - предварительно сжатая уплотняющая лента, центральный теплоизоляционный участок - монтажная пена, внутренний пароизоляционный участок - пароизоляционная лента. Поверхность оконного откоса утеплена термовкладышем из экструдованного пенополистирола толщиной 25 мм. Основные размеры и характеристика материалов оконного блока и внешней стены, приведенные на рисунке В.2.



1 – кирпичная кладка, $\lambda = 0,8$ Вт/(м·К); 2 – цементно-песчаный раствор, $\lambda = 0,93$ Вт/(м·К); 3 – дерево в поясицу волокон, $\lambda = 0,22$ Вт/(м·К); 4 – монтажная пена, $\lambda = 0,05$ Вт/(м·К); 5 – герметик, $\lambda = 0,34$ Вт/(м·К); 6 – экструдований пенополистирол, $\lambda = 0,05$ Вт/(м·К); 7 – стекло, $\lambda = 0,76$ Вт/(м·К); 8 – воздушная прослойка 12 мм, $\lambda_{эф} = 0,08$ Вт/(м·К); 9 – алюминий, $\lambda = 220$ Вт/(м·К); 10 – герметик, $\lambda = 0,34$ Вт/(м·К); 11 – пароизоляционная лента, $\lambda = 0,56$ Вт/(м·К)

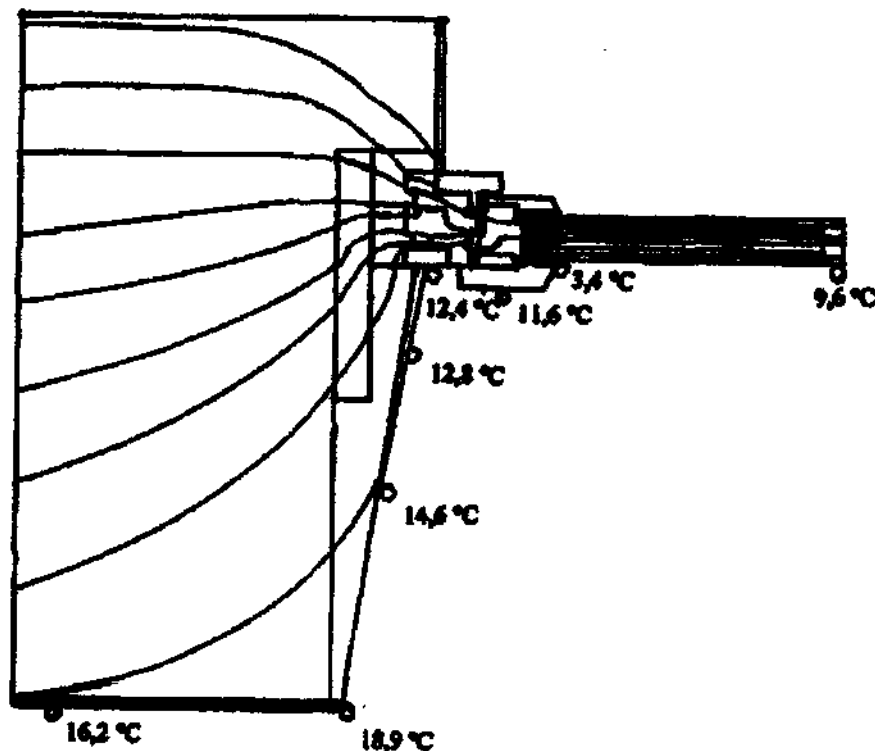
Рисунок В.2 – Расчетная схема (а) и схема задачи предельных условий (б) узла примыкания оконного блока к оконному проему

Исходные данные: расчетная температура внутреннего воздуха $t_{в}^p = +20$ °С; расчетная температура внешнего воздуха $t_{с}^p =$ минус 22 °С; температура "точки росы" $t_p = 10,7$ °С; расчетный коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности стены $\alpha_{в}^{ст} = 8,7$ Вт/(м²·К); расчетный коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности оконного блока $\alpha_{в}^{ок} = 8,0$ Вт/(м²·К); коэффициент теплоотдачи внешней поверхности стены и оконного блока $\alpha_{с} = 23,0$ Вт/(м²·К).

Расчетный участок узла примыкания принят по осями симметрии оконного блока и простенка внешней стены. Расчетная схема приведена на рисунке В. 2-а, схема задачи предельных условий - на рисунке В. 2-б.

Результаты расчета приведены на рисунке В.3 в виде распределения температур (изотерм) по разрезу расчетного участка, и значений температур внутренней и внешней поверхностей в отдельных наиболее характерных точках.

Рисунок В.3 – Результаты расчета распределения температур по узлу



примыкание оконного блока из клееного дерева к стене из полнотелого кирпича

Анализ результатов расчета показывает, что минимальная температура внутренней поверхности наблюдается в зоне соединения оконной коробки с откосом оконного проема и представляет $t_{\text{в}}^{\text{min}} = 12,4$ °С. Сопоставление минимальной температуры внутренней поверхности с температурой "точки росы" свидетельствует об отсутствии условий выпадения конденсата на поверхности данного узла примыканий (в то же время температура на внутренней поверхности стеклопакета в участке дистанционной рамки составляет 3,4 °С, что не отвечает требованиям п.2.8 ДБН В.2.6-31).

Поэтому местоположение оконного блока по толщине стены выбрано верно, но конструкцию стеклопакета нужно изменить.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочный)

**ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО РАБОЧЕГО ИНСТРУМЕНТА И
ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ПРИ УСТРОЕНИИ ОКОН И ДВЕРЕЙ**

Во время выполнения работ по устройству окон и дверей нужны такие инструменты и приспособления:

- отвес;
- уровень строительный;
- планка-уровень;
- распорные и несущие колодки;
- монтажные клинья;
- рулетка;
- металлическая линейка;
- молоток;
- цикле;
- клещи стальные;
- ножи;
- ножницы;
- кельмы;
- шпателя;
- кисти и щетки малярные;
- перфоратор с набором сверл;
- дрель с набором сверл;
- ножовка;
- распылитель воды;
- тряпье.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(справочный)

ЛИСТ ОБМЕРА

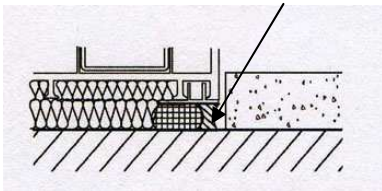
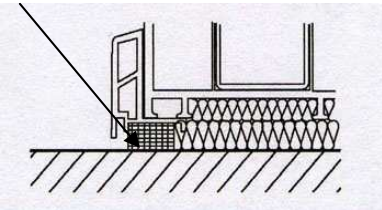
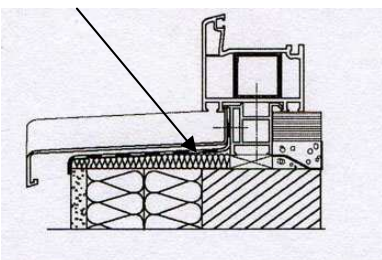
Пример содержания и составление

Дата	Число, месяц, год	
Исполнитель	Название организации	
	Адрес	
	Телефон	
	Подпись ответственного лица	
Заказчик	Название организации или Ф.И.О	
	Адрес	
	Телефон	
	Подпись	
Строительный объект	Ответственное юридическое лицо	Характеристика объекта
	Адрес: № дома, этаж, квартира, подъезд	
	Телефон	
	План квартиры или фасада дома	
Обмер проема для устройства окна или дверей	Проект	Результаты обмера
	Чертеж проема (вид изнутри, извне)	Размер проемов (за горизонталью, вертикалью, диагоналей, отклонение сопредельных проемов от горизонтали и вертикали и т.п.)
	Проектный размер окна или дверей	Размеры монтажных швов

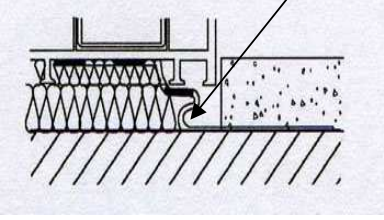
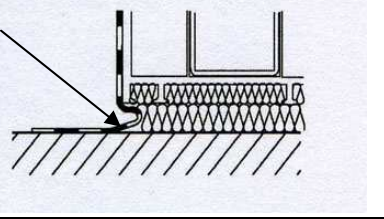
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(справочный)

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ МЕСТ ПРИМЫКАНИЙ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ БЛОКОВ

ТАБЛИЦА Ж 1

Материал, исходное сырье основа	Пример применения	Факторы, которые следует учитывать при проектировании:
Герметики, которые наносятся (впрыскивании)		
- на основе акриловых смол		<ul style="list-style-type: none"> - адгезия и совместимость; - допустимая деформация общая; - последовательность рабочих операций; - геометрические параметры пласта в разрезе; - нагрузка поверхности сцепления
Импregnированные пенные изоляционные ленты на основе полиуретанов		
- полиуретановая пена с импregnированием		<ul style="list-style-type: none"> - степень сжатия; - разрез; - совместимость; - прочность поверхностного сцепления; - стыки; - выполнение углов
Изоляционные ленты		
<ul style="list-style-type: none"> - полиизобутилен; - EPDM; - мягкий ПВХ; - полиэстеровая ткань 		<ul style="list-style-type: none"> механическая фиксация при незначительном поверхностном сцеплении; - достаточное сцепление; - склеивание внапуск; - предыдущая обработка поверхности; - поверхность сцепления; - совместимость клея

Окончание таблицы Ж.1

<p>Изоляционные пленки:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - бутил-каучук; - полиизобутилен; - усиленная алюминиевая фольга 		<ul style="list-style-type: none"> - достаточное сцепление; - склеивание внапуск; - предыдущая обработка поверхности; - давление сжатия при склеивании; - подвижная петля
<p>Пленки из эластомеров</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - полисульфидные; - силикону; - полиуретану 		<ul style="list-style-type: none"> - совместимость; - предыдущая обработка поверхности; - выполнение углов, стыки; - покрытие
<p>Примечание. Стрелкой обозначено устройства каждого вида изоляционного материала</p>		

ПРИЛОЖЕНИЕ И
(справочный)

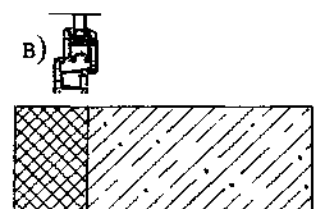
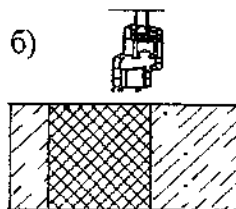
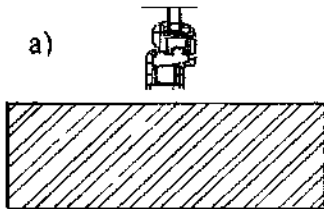
**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ ОБЪЕМА МОНТАЖНЫХ РАБОТ
(К ЗАКАЗУ № _____)**

1 Сведению о строительном объекте (наименование и адрес места проведения работ, и т.п.)

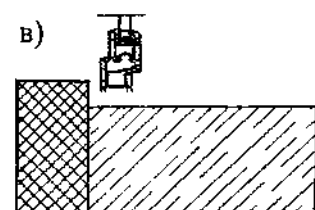
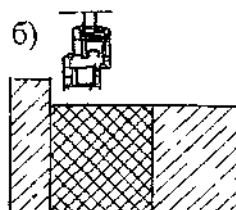
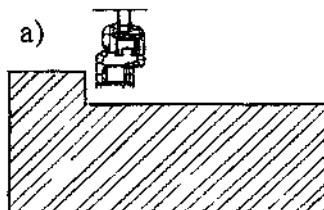
2 Сведению о типе и количестве стенового проема

2.1 Стена без четверти

___ единиц ___ единиц ___ единиц



2.2 Стена с четвертью



___ единиц ___ единиц ___ единиц

3 Сведению об оконных и дверных блоках

Материал, обозначение, размеры и количество оконных и дверных блоков

4 Сведению о конструкции соединительного шва

Условное обозначение шва согласно ДСТУ Б В.2.6-79

Перечень использованных материалов:

внешний участок _____

центральный участок _____

внутренний участок _____

5 Крепежные элемента

Марка, размеры и т.п. _____

6 Перечень необходимых дополнительных работ и материалов

(работы по предоставлению проема правильной геометрической формы, работы по усилению и исправлению откосов и т.п.)

7 Сведению о принятии швов

К прием предоставлен _____ швов

Дата приема

Передал: _____
(должность)

(подпись П. И. П)

(Место печати или
штампу службы контроля качества)

Принял: _____
(должность)

(подпись П. И. П)

ПРИЛОЖЕНИЕ К
(справочный)

ЗНАЧЕНИЕ ЛИНЕЙНОГО КОЭФИЦИЕНТА ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ

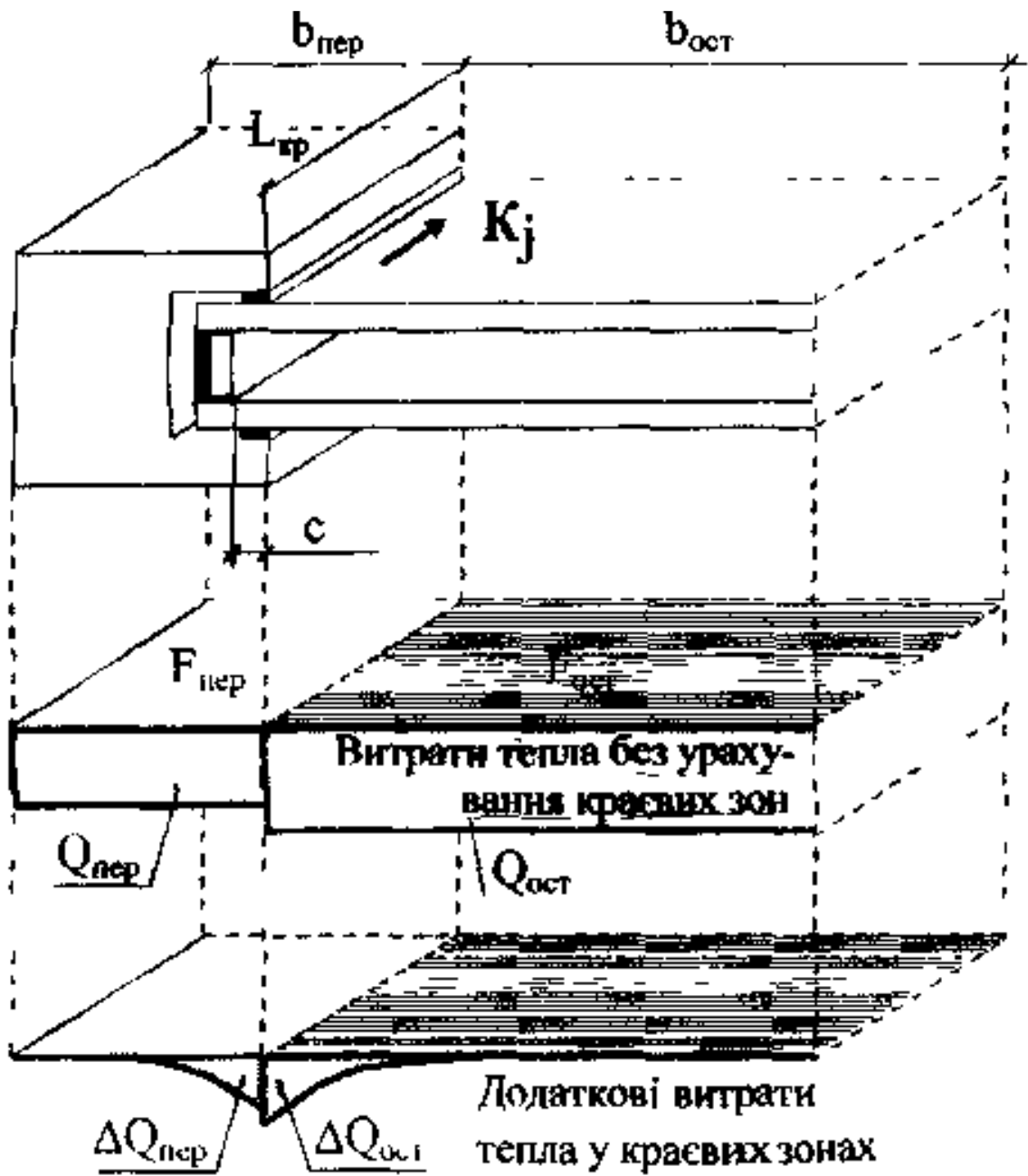


Рисунок К.1 Схема распределения тепловых потоков в районе остекления и непрозрачной части оконных блоков с учетом краевых зон

Таблица К.1 Значение коэффициенту κ_j

Ширина дистанционных рамок	Значение линейного коэффициента теплопередачи κ_j при разной степени углубления дистанционной рамки относительно штапика С								
	Дистанционные рамки из алюминиевых сплавов			Дистанционные рамки из нержавеющей стали			Дистанционные рамки с ПВХ, Termis, TPS и т.п.		
	С=0	С=5	С=10	С=0	С=5	С=10	С=0	С=5	С=10
Однокамерные стеклопакеты									
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
Двухкамерные стеклопакеты									
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
Примечание									
1. Значение κ_j приведенные в таблицы отвечают Дистанционнeм рамкам с толщиной стенок: из алюминия и нержавеющей стали - 0,25 мм, из ПВХ- 1,0 мм и TPS - 5-5 мм.									
2. Значение κ_j приведены в таблицы рассчитаны для оконных блоков из дерева и ПВХ. Для оконных блоков из алюминиевых сплавов с термовставками представленные значения необходимо увеличить на 15%.									
3. Для оконных блоков из алюминиевых сплавов без термовставок $\kappa_j=0$									

ПРИЛОЖЕНИЕ Л
(справочный)

**ПРИМЕРЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИВЕДЕННОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ**

ПРИМЕР №1.

Определить приведенное сопротивление теплопередачи двухстворчатого оконного блока 1,5 м x 1,5 м с одной глухой и одной поворотно-откидной створками из Пвх-Профилей фирмы **profine** торговой марки **Kommerling** серии **EuroFutur standard** с двухкамерными стеклопакетами 4М 1-12Ar-4М 1-12Ar-4К (Рис. К.2). Дистанционные рамки стеклопакетов из алюминия.

Приведенное сопротивление теплопередачи профильной системы принимают по результатам сертификационных испытаний и составляют $\Sigma R_i = 0,85 \text{ м}^2 \cdot \text{°К/Вт}$.

Приведенной сопротивление теплопередачи центральной зоны стеклопакетов принимают из таблицы М1 ДБН В 2.6-31 в зависимости от конструкции стеклопакета и в нашем случае составляет $R_{сп} = 0,68 \text{ м}^2 \cdot \text{°К/Вт}$.

В соответствии с начальными данными (см. рис. Л.1) определяем: $F_{бл.} = 2,146 \text{ м}^2$; $F_{сп} = 1,529 \text{ м}^2$; $\Sigma F_i = 0,617 \text{ м}^2$; $\Sigma L_j = 7,5 \text{ г}$.

Из таблицы К.1 для двухкамерного стеклопакета с дистанционными рамками из алюминия при глубине посадки стеклопакета в раме $s = 5 \text{ мм}$ принимаем $\kappa_j = 0,06 \text{ Вт/м} \cdot \text{°К}$.

Рассчитываем величину приведенного сопротивления теплопередачи оконного блока в целом:

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

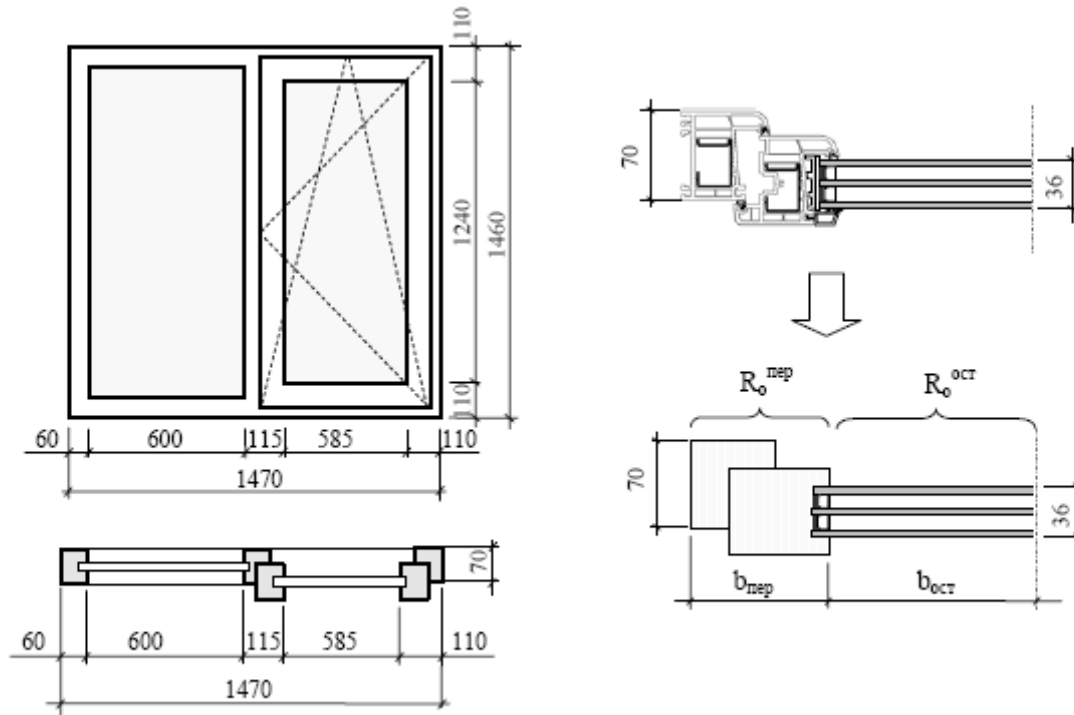


Рисунок Л.1. - Основные размеры оконного блока с Пвх-Профилей торговой марки Kommerling серии EuroFutur standard с двухкамерными стеклопакетами

ПРИМЕР №2.

Определить приведенное сопротивление теплопередачи дверного балконного блока из Пвх-Профилей фирмы **profine** торговой марки **КВЕ** серии **Elita Optima** с двухкамерными стеклопакетами 4М 1-12-4М 1-12-4К (рис Л.2).

Дистанционные рамки стеклопакетов из алюминия.

Нижняя часть полотна дверного блока заполнена теплоизоляционной плитой «Stadur» толщиной 36 мм.

Приведенное сопротивление теплопередачи профильной системы по результатам испытаний составляет $\Sigma R_i = 0,91 \text{ м}^2 \cdot \text{°К/Вт}$.

Приведенное сопротивление теплопередачи центральной зоны стеклопакетов принимают за таблицей.М1 ДБН В 2.6-31 в зависимости от конструкции стеклопакета:

$$R_{ст} = 0,61 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт};$$

Приведенное сопротивление теплоизоляционной плиты определяем из формулы И.1 ДБН В 2.6-31:

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

где: $\alpha_{в}, \alpha_{с}$ определяем за приложением Е ДБН В 2.6-31 , а $\lambda_{пл}$ - за табл.Л1 ДБН В 2.6-31.

В соответствии с начальными данными (см. рис. К.2) определяем: $F_{бл.} = 2,71 \text{ м}^2$; $F_{ст} = 1,51 \text{ м}^2$; $\Sigma F_i = 1,00 \text{ м}^2$; $F_{пл} = 0,20 \text{ м}^2$; $L_j = 7,6 \text{ г}$.

Из таблицы К.1 принимаем для двухкамерного стеклопакета с дистанционными рамками из алюминия при глубине посадки стеклопакета $s = 5$ мм, $k_j = 0,06$ Вт/м \cdot °К.

Рассчитываем величину приведенного сопротивления теплопередачи балконного блока в целом:

2,71

$$R_{\text{бл.}} = \dots\dots\dots = 0,64 \text{ м}^2 \cdot \text{°К/Вт.}$$

$$1,00/0,91 + 1,51/0,61 + 0,20/1,09 + 0,06 \cdot 7,6$$

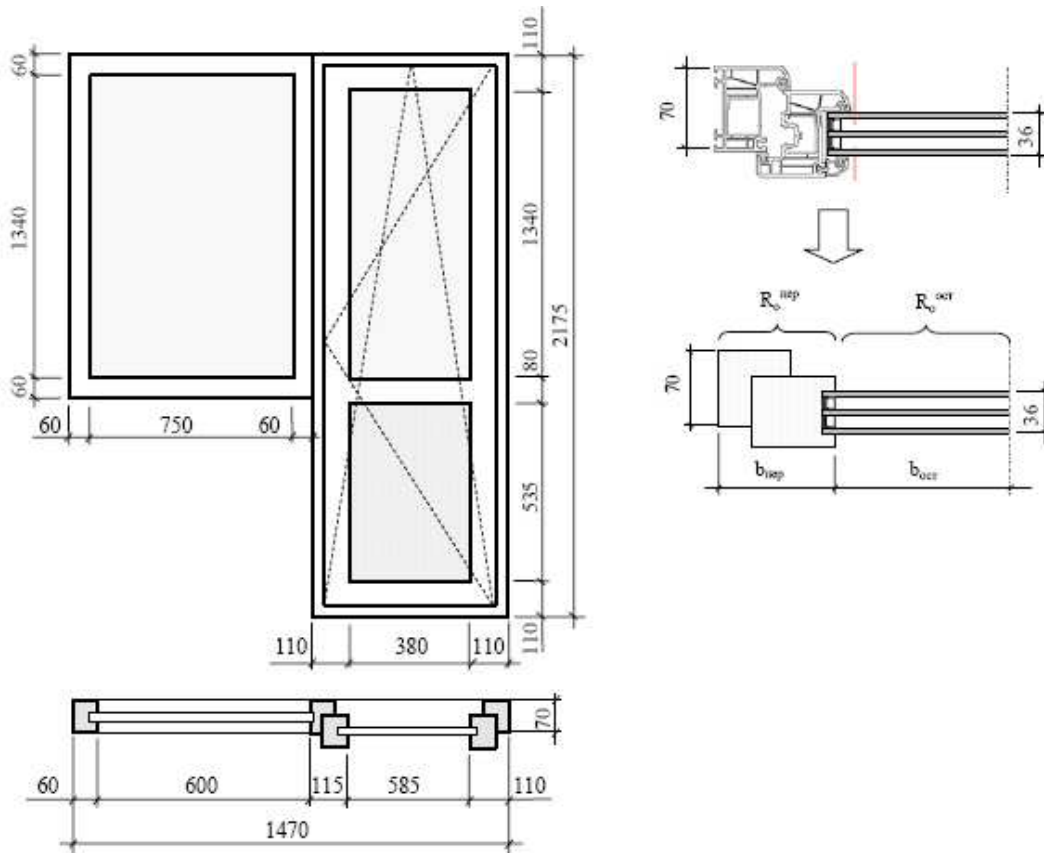


Рисунок Л.2 – Основные размеры балконного дверного блока с ПВХ- профилями КВЕ серии Elita Optima с двухкамерными стеклопакетами.

Ключевые слова: блоки, окна, узел примыкания, двери, внутренний изоляционный участок, соединительный шов, внешний изоляционный участок, монтажный зазор, уплотнитель

Генеральный директор
ПАТ "Кийвзндиеп"

В.М. Шахнова

Директор из научной деятельности
и архитектуры
ПАТ "Кийвзндиеп"

С.В. Ежов

Руководитель разработки, руководитель научно-
исследовательского и испытательного центра
ПАТ "Кийвзндиеп", д.т.н., с.н.с

Л.Ф. Черных

Ответственный исполнитель,
руководитель отдела оборудования, оформление,
испытаний и аттестации конструктивных
элементов зданий
ПАТ "Кийвзндиеп"

О.П. Московских

Исполнители:

ведущий инженер ПАТ "Кийвзндиеп"

Н.В. Новицька

инженер II категории ПАТ "Кийвзндиеп"

Е.М. Евграфова