

Рис. 6. Схема определения размеров оконных блоков в проемах наружных стен с четвертями: вариант 1 - при расположении подоконника под оконной коробкой; вариант 2 - при примыкании подоконника к оконной коробке

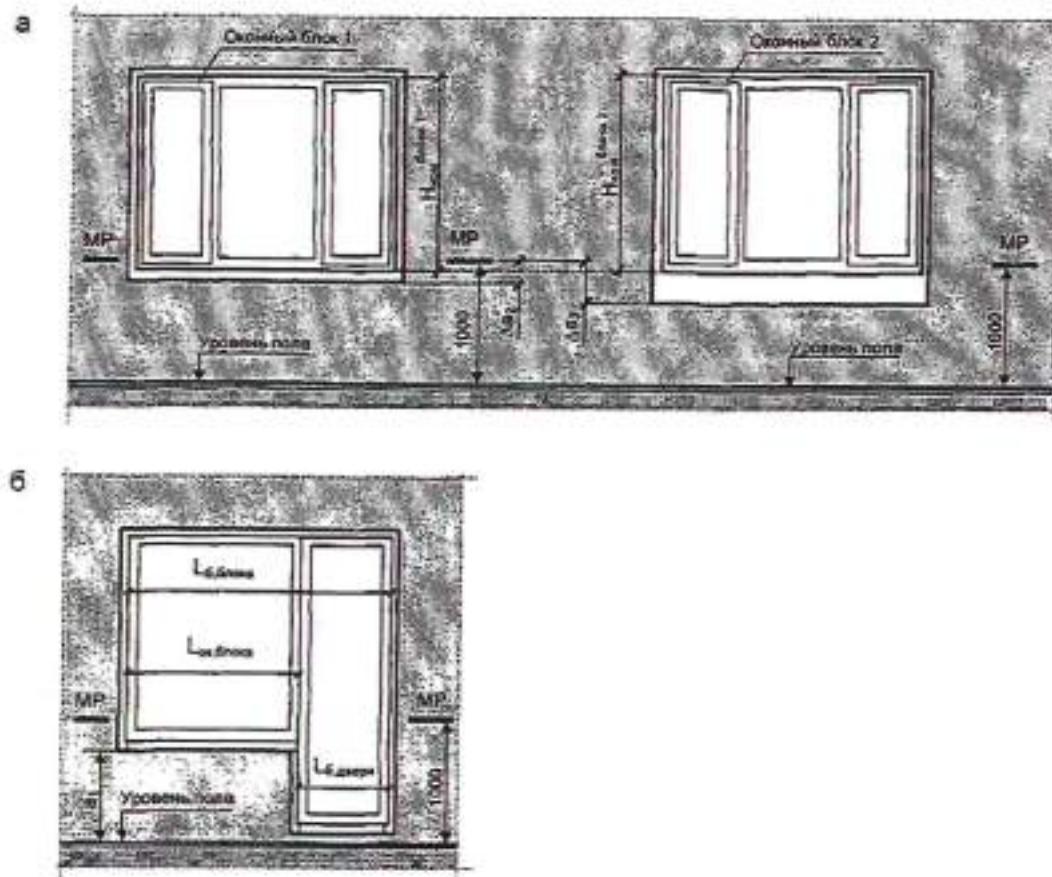


Рис. 7. Схема определения размеров оконных блоков: а - в помещениях с несколькими оконными проемами; б - с балконными дверями

Оконные блоки в одном помещении должны располагаться на одном уровне. С этой целью, с помощью нивелира или гидравлического уровня на поверхность простенков выносится отметка +1,0 м, проверяется расположение (отметка) низа оконных проемов; при необходимости, производится корректировка номинальных размеров оконных блоков.

**6.3.4 При определении размеров оконных блоков с балконными дверями первоначально определяется ширина балконной двери  $L_{б.двери}$  - по результатам замеров нижней части проема двери (см. рис. 4, рис. 7), а затем вычисляется ширина оконного блока  $L_{ок.блока}$ :**

$$L_{ок.блока} = L_{б.блока} - L_{б.двери}. \quad (12)$$

6.3.5 При определении размеров и назначении разрезки будущего оконного блока необходимо учитывать следующие ограничения:

- размеры створки не должны превышать максимальных, указанных в технической документации поставщика ПВХ-профилей;
- ширина наклонно-поворотной створки не должна быть меньше 450 мм (в связи с ограничениями периметральной фурнитуры);

## **7 ВЫБОР КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ УЗЛОВ ПРИМЫКАНИЙ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ БАЛКОННЫХ БЛОКОВ К НАРУЖНЫМ СТЕНАМ**

### **7.1 Общие положения**

7.1.1 Конструктивное решение узлов примыканий оконного блока к наружным стенам должны обеспечивать требуемые эксплуатационные показатели и воспринимать деформации оконного блока в процессе эксплуатации.

7.1.2 Требования к узлам примыканий, монтажным швам, их классификация ГОСТ 30971, ГОСТ Р 52749 .

Основные показатели:

- температура внутренней поверхности;
- воздухопроницаемость;
- водопроницаемость (предел водонепроницаемости);
- термическое сопротивление;
- деформационная устойчивость.

7.1.3 Реализация требований к узлам примыканий обеспечивается при разработке проектной и конструкторской документации на конкретные строительные объекты с учетом их назначения, режима эксплуатации, конструктивного решения стен, вариантов отделки оконных откосов и др.

7.1.4 В общем случае конструктивное решение узлов примыканий оконных и дверных балконных блоков может приниматься:

- на основании выбора соответствующего варианта из перечня типовых проектных решений;
- на основании индивидуального проектного решения.

Типовые проектные решения применяются для объектов с идентичными конструкциями наружных стен, используемыми материалами, типами оконных блоков и климатическими условиями.

Индивидуальные проектные решения разрабатываются для нетиповых конструкций наружных стен, при использовании новых материалов, наличии сложных условий эксплуатации и др.

7.1.5 При новом строительстве проектные решения узлов примыканий должны входить в состав рабочей документации.

7.1.6 Рабочие чертежи узлов должны содержать:

- схему размещения оконного (или дверного балконного) блока по толщине стены с привязкой к наружной и внутренней поверхностям;
- конструктивное решение узлов примыкания подоконной доски, оконного слива, облицовки (отделки) оконных откосов к оконному блоку и стене;
- состав монтажных швов, размещение и характеристику герметизирующих материалов.
- тип крепления оконных блоков.

7.1.7 Для технически сложных объектов может разрабатываться проект производства работ (ППР), включающий календарный график, графики движения рабочей силы и обеспечения материалами.

7.1.8 Узлы примыканий оконных блоков к наружным стенам могут выполняться с применением:

- уголковых профилей;
- изоляционных саморасширяющихся паропроницаемых лент;
- атмосферостойких герметиков;
- уголков из ПВХ;
- атмосферостойких шпаклевочных или штукатурных составов;
- стартовых профилей;

- доборных профилей;
- подставочных профилей;
- облицовочных панелей;
- пароизоляционных лент;
- нашельников;
- подоконников из ПВХ или других материалов;
- оконных сливов.

Основные варианты конструктивных решений узлов примыканий оконных блоков к наружным стенам приведены на рис.8

## 7.2 Размещение оконных блоков

7.2.1 В наружных стенах большой толщины (кирпичная кладка, стены из монолитного керамзитобетона, пенобетона и др. конструкции толщиной более 600 мм) оконный блок следует располагать на расстоянии  $\sim 1/3$  толщины стены от наружной поверхности (рис.8а).

При смещении оконного блока к центру стены в однослоиных конструкциях обязательно устройство дополнительного утепления наружной и внутренней частей оконных откосов.

В однослоиных наружных стенах толщиной до 600 мм (стены из ячеистых бетонов, кладка из керамического кирпича, стенные панели из керамзитобетона и др.), а также в многослойных конструкциях с жесткими связями оконный блок может располагаться у наружной четверти (рис. 8б, д) с обязательным утеплением оконных откосов со стороны помещения.

Ширина зоны утепления, материал и технология устройства термовкладышей определяются расчетом температурных полей и оговариваются в проектном решении.

7.2.2 В многослойных стенах с эффективным утеплителем (трехслойные стенные панели с гибкими связями, многослойная кладка и др.) оконный блок должен располагаться в слое эффективного утеплителя (наилучшее решение - на уровне внутренней поверхности утепляющего слоя).

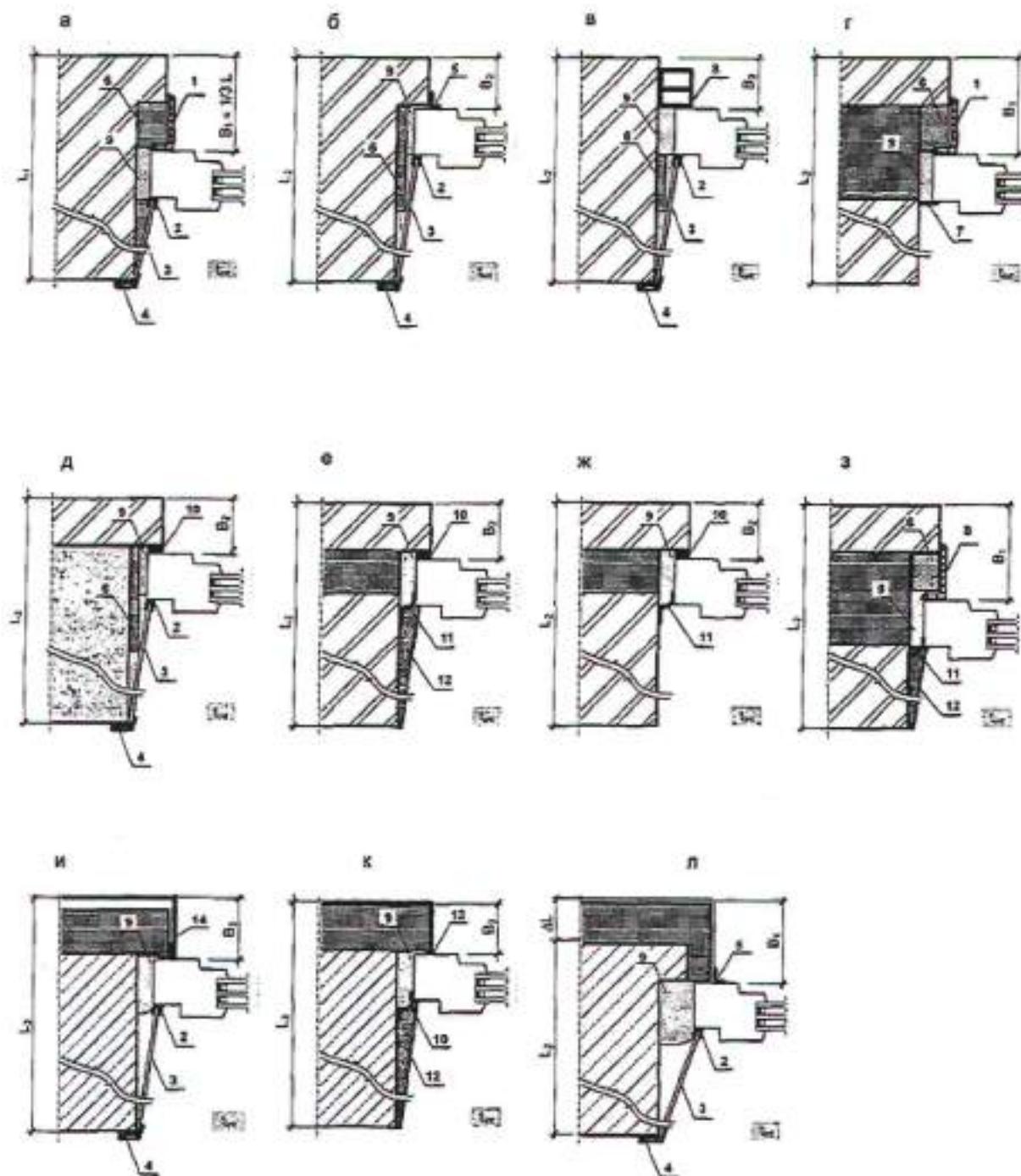


Рис. 8. Основные варианты узлов примыкания оконных блоков к наружным стенам различного конструктивного решения:

а, б, в, г - с применением профильных изделий из ПВХ; д, е, ж, з - с применением изоляционных саморасширяющихся и пароизоляционных лент; и, к, л - в наружных стенах с фасадной теплоизоляцией (1 - уголковый профиль; 2 - стартовый профиль; 3 - облицовочная панель из ПВХ; 4 - откосная система профилей; 5 - уголок из ПВХ; 6 - термовкладыш; 7 - нашельник из ПВХ или пароизоляционная лента; 8 - доборный профиль; 9 - пенный утеплитель; 10 - изоляционная саморасширяющаяся паропроницаемая лента или

герметизирующая мастика; 11 - пароизоляционная лента; 12 - штукатурка; 13 - атмосферостойкий герметик; 14 - элемент вентилируемой фасадной системы)

Дополнительное утепление узлов примыканий оконного блока к наружной стене в данном случае не требуется (рис. 8г, е, ж, з).

7.2.3 В наружных стенах с фасадной теплоизоляцией оконный блок может размещаться в любом месте по толщине стены. Обязательное условие - оконная коробка должна примыкать к утеплителю (рис. 8и, к, л).

7.2.4 При отсутствии четвертей в оконных проемах возможно устройство фальшчетверти из уголковых профилей или доборных профилей из ПВХ (рис. 8в).

### 7.3 Обеспечение зазоров и крепление оконных блоков

7.3.1 Для компенсации возможных деформаций оконного блока при его нагреве, охлаждении или силовых воздействиях между оконной коробкой и ограждающей конструкцией здания должны оставаться зазоры, заполняемые упругими материалами.

Рекомендуемые размеры монтажных зазоров приведены в табл.3

Ограничение минимальных размеров монтажных зазоров обусловлено необходимостью обеспечения возможности сжатия пенного утеплителя без его разрушения при увеличении размеров оконного блока или разрыва (отрыва от поверхности конструкций) при уменьшении размеров.

7.3.2 Оконный блок при монтаже в проеме наружной стены следует устанавливать с помощью несущих (опорных) и дистанционных колодок.

Размещение колодок производится таким образом, чтобы обеспечить наилучшую передачу нагрузки от оконного блока несущим конструкциям здания и не препятствовать его возможным температурным деформациям.

Несущие и дистанционные колодки выполняются из полимерных материалов или древесины твердых пород с твердостью не менее 80 ед. по Шору, пропитанных антисептирующими составами. Длина колодок - 100 ÷ 120 мм.

Количество и расположение несущих и дистанционных колодок зависит от размеров и конфигурации оконного блока, расположения и способа открывания

створок. Примеры размещения несущих и дистанционных колодок для некоторых типов оконных блоков приведены на рис. 9

При расстановке несущих и дистанционных колодок необходимо учитывать следующие особенности:

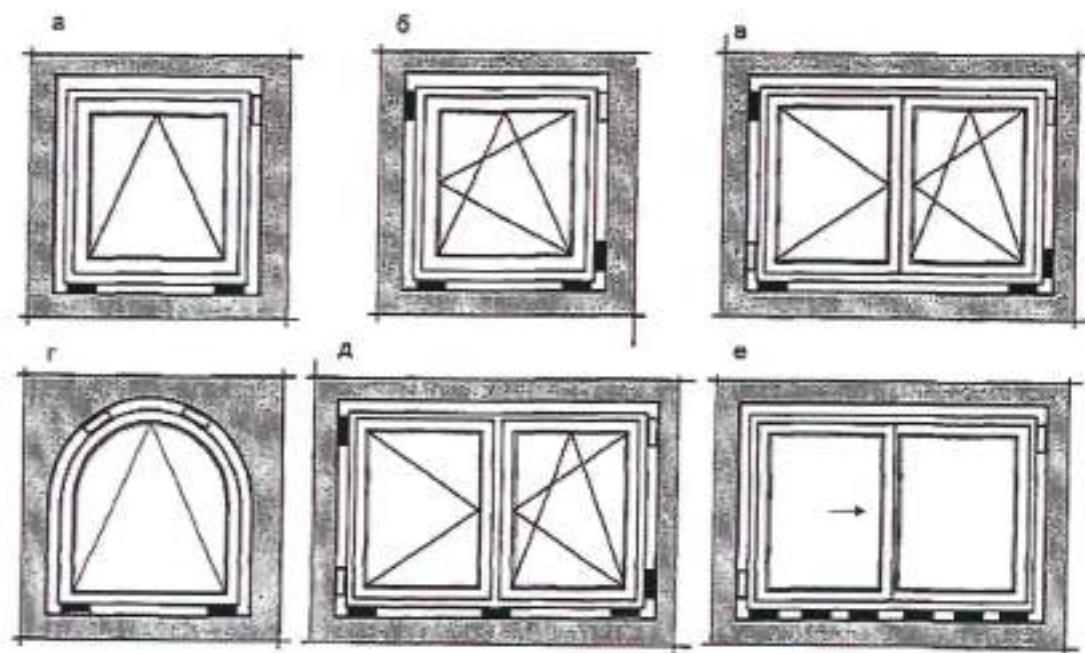


Рис. 9 Схемы размещения несущих и дистанционных колодок оконных блоков различной конфигурации при различных способах открывания створок:

а, д - откидным; б, в, г - поворотно-откидным; е - раздвижным (— - несущие колодки, - - дистанционные колодки)

- несущие колодки должны подходить непосредственно к стенке оконной коробки; при этом нагрузка от оконного блока передается непосредственно на колодки через армирующий профиль и стенку ПВХ; при использовании подставочного профиля ширина колодок принимается не менее ширины профиля;
- в оконных блоках с импостным притвором, одна из несущих колодок устанавливается непосредственно под импостом; при штульповом притворе несущие колодки под штульповым соединением не устанавливаются;
- при устройстве раздвижных окон несущие колодки устанавливаются по всей длине нижнего бруска оконной коробки;
- посадка дистанционных колодок должна быть плотной, но не оказывать силового воздействия на профили коробок;

- для временной фиксации оконных блоков при их монтаже, возможно использование установочных клиньев из древесины; после закрепления оконного блока эти клинья должны быть удалены.

7.3.3 Закрепление оконных коробок в стенных проемах осуществляется с помощью универсальных и специальных крепежных элементов (рис. 10):

- распорных рамных (анкерных) дюбелей металлических или пластмассовых, в комплекте с винтами;
- универсальных пластмассовых дюбелей со стопорными шурупами;
- строительных шурупов;
- гибких анкерных пластин.

При необходимости крепления оконного блока к стенам из материалов низкой прочности допускается использование специальных полимерных анкерных систем.

Выбор того или иного варианта определяется конструктивным решением наружной стены и материалом несущего слоя.

Примеры расположения точек крепления некоторых вариантов оконных блоков приведены на рис. 11.

Распорные металлические рамные анкерные дюбели применяют для обеспечения сопротивления высоким срезающим усилиям при креплении оконных блоков к стенам из бетона, кирпича полнотелого и с вертикальными пустотами, керамзитобетона, газобетона, природного камня и других подобных материалов.

Распорные пластмассовые рамные дюбели применяют в агрессивных средах с целью предотвращения контактной коррозии, а также с целью термоизоляции соединяемых элементов.

Длину дюбелей определяют расчетом в зависимости от эксплуатационных нагрузок, размера профиля коробки оконного блока, ширины монтажного зазора и материала стены (глубина заделки дюбеля в стену должна быть не менее 40 мм в зависимости от прочности стенного материала). Диаметр дюбеля определяют расчетом в зависимости от эксплуатационных нагрузок; в

общем случае рекомендуется применять дюбели диаметром не менее 8 мм. Рекомендуемые минимальные заглубления (глубина ввинчивания) строительных шурупов и посадки дюбелей приведены в таблице 4

Несущую способность рамных дюбелей (допустимые нагрузки на вырыв) принимают по технической документации изготовителя.

Пластмассовые дюбели со стопорными шурупами применяют для крепления оконных блоков к стенам из кирпича с вертикальными пустотами, пустотелых блоков, легких бетонов, дерева и других строительных материалов с невысокой прочностью на сжатие. Длину и диаметр пластмассовых дюбелей со стопорными шурупами принимают аналогично распорным пластмассовым дюбелям.

Строительные шурупы допускается применять для крепления оконных блоков к монтажным деревянным закладным элементам и черновым коробкам.

Таблица 4

**Минимальные заглубления (глубина ввинчивания) и посадки дюбелей**

Наименование стенового материала	Минимальное заглубление, мм
Бетон	40
Кирпич полнотелый	40
Кирпич щелевидный	60
Блоки из пористого природного камня	50
Легкие бетоны	60

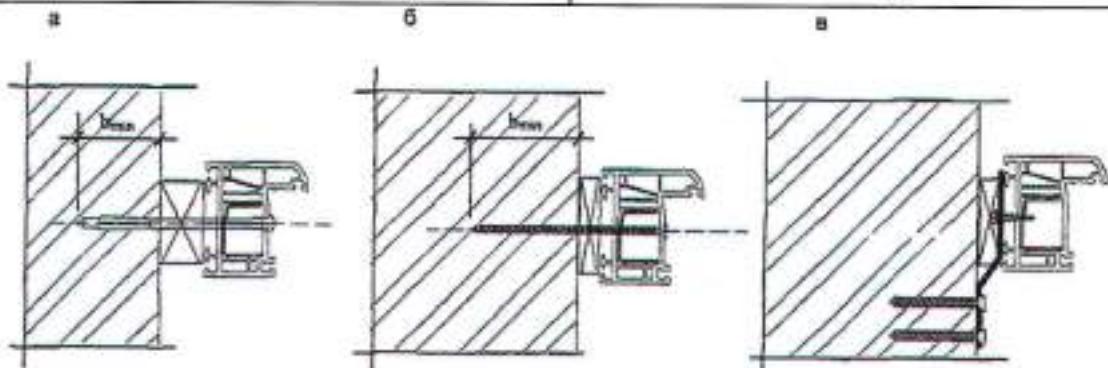


Рис. 10. Варианты узлов монтажных креплений:

а - распорным рамным дюбелем; б - строительным шурупом; в - гибкой анкерной пластиной

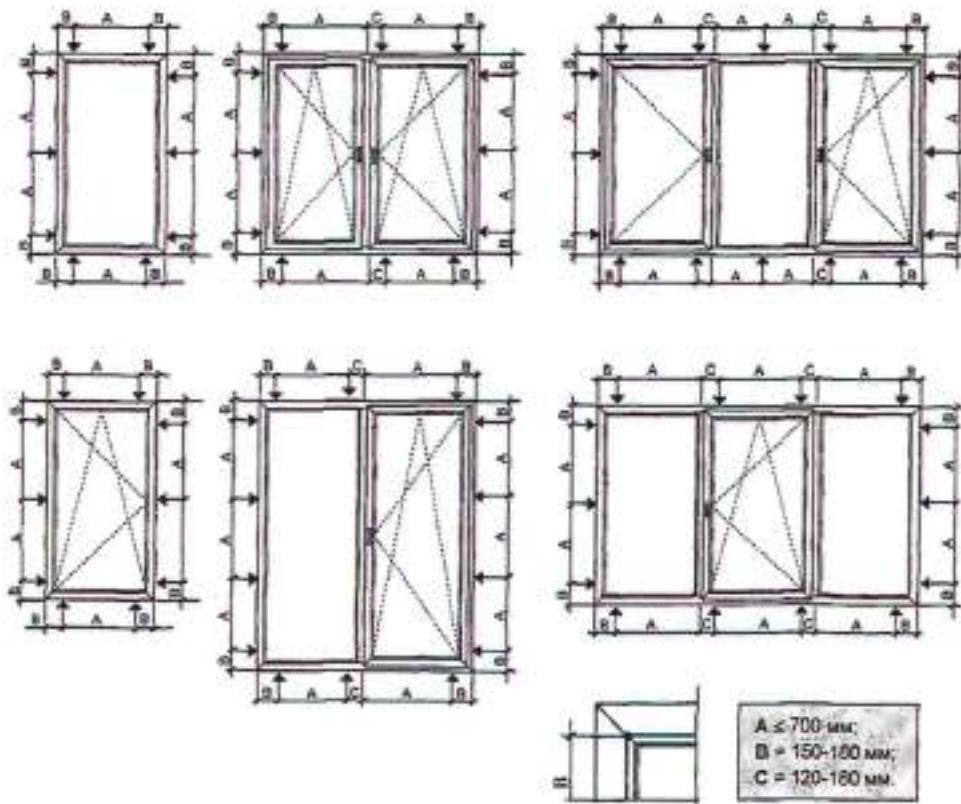


Рис. 11. Примеры расположения точек крепления некоторых вариантов оконных блоков

Гибкие анкерные пластины применяют при монтаже оконных блоков в многослойных стенах с эффективным утеплителем. Крепление на гибкие анкерные пластины возможно при установке оконных блоков и в других конструкциях стен. Анкерные пластины изготавливают из оцинкованной листовой стали толщиной не менее 1,5 мм. Угол изгиба пластины выбирается по месту и зависит от величины монтажного зазора. Пластины крепят к оконным блокам до их установки в проемы с помощью строительных шурупов диаметром не менее 5 мм и длиной не менее 40 мм.

В многослойной стене гибкие анкерные пластины крепят к внутреннему слою стены пластмассовыми дюбелями со стопорными шурупами (не менее 2 точек крепления на каждую пластину) диаметром не менее 6 мм и длиной не менее 50 мм.

7.3.4 Для заделки дюбелей в стеновом проеме выполняют сверление отверстий. Режим сверления выбирают в зависимости от прочности материала стены.

Различают следующие режимы сверления:

- режим чистого сверления (без удара) рекомендуется при подготовке отверстий в пустотелом кирпиче, легких бетонных блоках, полимербетонах;
- режим сверления с легкими ударами рекомендуется при сверлении отверстий в полнотелом кирпиче;
- режим перфорирования рекомендуется для стен из бетона с плотностью более 700 кг/м<sup>3</sup> и конструкций из натуральных камней.

7.3.5 Глубина сверления отверстий должна быть более анкеруемой части дюбеля как минимум на один диаметр. Для обеспечения расчетного тягового усилия диаметр рассверливаемого отверстия не должен превышать диаметра самого дюбеля, при этом отверстие должно быть очищено от отходов сверления. Расстояние от края строительной конструкции при установке дюбелей не должно быть менее двухкратной глубины анкеровки.

7.3.6 Головки дюбелей и стопорных шурупов следует заглублять во внутреннем фальце профиля коробки, посадочные отверстия должны быть закрыты декоративными колпачками (заглушками).

В нижней части оконной коробки (горизонтальном бруске) шурупы и дюбели необходимо тщательно уплотнять в фальце профиля для предотвращения проникновения воды.

7.3.7 Анкеры и дюбели устанавливаются, прежде всего, в местах расположения петель и соответствующих запорных узлов. Расстояния между точками крепления не должны превышать:

- для коробок из профилей ПВХ белого цвета - 700 мм;
- для коробок из профилей цветного ПВХ - 600 мм.

Расстояние от внутреннего угла коробки оконного блока до крепежного элемента - 150 - 180 мм;

Расстояние от имposta до крепежного элемента - 120 - 180 мм.

Примеры расположения точек крепления для некоторых вариантов оконных блоков представлены на рис. 7.4.

7.3.8 В трехслойных стенах с гибкими связями и эффективным утеплителем передача нагрузки на несущий слой стены от оконного блока может производиться через выносные опорные столики, закрепленные к внутреннему несущему слою, брус из антисептированной древесины, установленный в слое утеплителя на закладных металлических деталях, или уголок, утопленный в кладке.

Могут быть использованы и специальные кронштейны, имеющие резьбовые выпуски для регулировки расположения оконных блоков по высоте, крепящиеся к внутреннему несущему слою стены дюбелями.

#### 7.4 Утепление оконных откосов и монтажных швов

7.4.1 Утепление оконных откосов должно производиться согласно проектного решения с учетом следующих особенностей:

- при необходимости утепления оконных откосов теплоизоляционные вкладыши следует располагать по всему периметру оконного блока, в том числе под подоконными досками и в зоне расположения оконных перемычек;

- в качестве материала для утепления оконных откосов могут применяться пенополистирол, мягкие или жесткие минераловатные плиты, теплоизоляционные плиты, имеющие утепляющий слой и облицовочный слой из ПВХ или фиброкерамита, плиты из пенополиуретана и т.п.;

- утеплитель должен плотно прилегать к утепляемой поверхности без образования вентилируемых воздушных прослоек: при наклейке утеплителя это достигается за счет нанесения kleящей мастики (или монтажной пены) по периметру отдельных плит с последующим обжатием и заполнением швов.

7.4.2 Утепление монтажных швов обеспечивается за счет заполнения монтажных зазоров пенным утеплителем (монтажной пеной).

7.4.3 При большой величине монтажных зазоров в монтажный шов может вводиться утепляющий термовкладыш (рис. 8 а), приклеиваемый к поверхности оконного откоса kleящей мастикой или пенным утеплителем.

Аналогичное решение рекомендуется и при необходимости смещения оконного блока от четверти наружной стены (рис. 8 б).

7.4.4 При устройстве оконных блоков из ПВХ-профилей в кирпичных стенах особое внимание следует обращать на теплоизоляцию железобетонных перемычек; при установке окон в реконструируемых зданиях необходимо вскрывать шов (зазор) у наружной перемычки, заполнять его утеплителем (запенивать) и далее, в соответствии с вышеизложенным, производить утепление откосов.

7.4.5 В узлах соединения отдельных коробок оконных блоков между собой или их примыкания к подставочным, проставочным, поворотным или расширительным профилям следует выполнять мероприятия, предотвращающие образование тепловых мостиков и локальное продувание сопряжений. Допускается установка в таких узлах по всему контуру примыкания саморасширяющихся лент, уплотнительных шнурков типа «Вилатерм» или других изоляционных материалов, обеспечивающих необходимую герметизацию и деформационную устойчивость.

7.4.6 При наличии нижней четверти в оконном проеме или большой величине монтажных зазоров между низом оконного блока и поверхностью стены, для уменьшения размеров монтажных зазоров рекомендуется установка термовкладышей аналогично рис. 8 по всему периметру оконного проема.

## 7.5 Пароизоляция и гидроизоляция монтажных швов

7.5.1 Необходимость устройства дополнительной пароизоляции узлов примыканий оконных блоков определяется в каждом конкретном случае - в зависимости от вариантов отделки (облицовки) оконных откосов, применяемых материалов наружного гидроизоляционного слоя и отражается в проектном решении.

В частности:

- при отсутствии дополнительного утепления оконных откосов защита пенного утеплителя от возможного увлажнения парообразной влагой со стороны помещения обеспечивается специальным пароизоляционным слоем, препятствующий как диффузионному, так и молярному проникновению влаги в монтажный шов; в качестве такого пароизоляционного слоя могут применяться пароизоляционные ленты из армированной фольги или бутилкаучуковой массы, специальные герметизирующие мастики, нащельники из ПВХ и др.;
- при устройстве дополнительного утепления оконных откосов необходима надежная защита от увлажнения не только пенного утеплителя монтажного шва, но и утеплителя оконных откосов; функции пароизоляции в этом случае может выполнять облицовка оконных откосов или слой дополнительной пленочной пароизоляции; в качестве пароизоляции при отделке оконных откосов могут применяться: полиэтиленовая пленка или фольга, расположенная под облицовкой оконного откоса, либо сама облицовка панелями. В частности, при облицовке оконных откосов панелями из вспененного ПВХ устройство дополнительной пароизоляции монтажных швов не требуется.

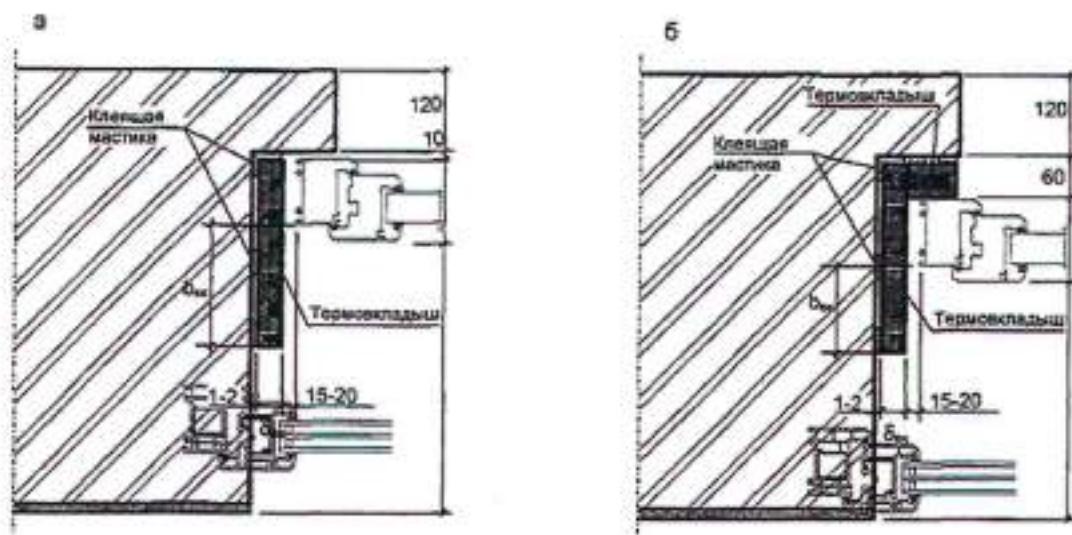


Рис. 12. Примеры расположения утепляющих вкладышей в монтажных зазорах:

а - при расположении оконного блока у оконной четверти; б - при смещении оконного блока от четверти стены

**7.5.2 Основные положения по устройству наружного водоизоляционного слоя:**

- наружный водоизоляционный слой выполняется для защиты пенного утеплителя от неблагоприятных атмосферных воздействий;
- в качестве материалов для наружного водоизоляционного слоя могут применяться уголковые профили из ПВХ, защитные герметизирующие мастики или атмосферостойкие шпаклевки, саморасширяющиеся уплотнительные ленты и др.

**7.5.3 Возможность применения того или иного сочетания материалов должна проверяться расчетом влажностного режима монтажного шва с учетом условий эксплуатации помещений. Определяющими критериями:**

- недопустимость накопления влаги в монтажном шве за годовой период эксплуатации;
- ограничение накопления влаги в теплоизоляционном слое за период эксплуатации с отрицательными среднемесячными температурами наружного воздуха.

**7.6 Узлы примыканий сливов, подоконников, облицовки оконных откосов**

**7.6.1 При установке оконного слива следует выполнять мероприятия, исключающие попадание воды в монтажный шов.**

Материал для изготовления оконных сливов - оцинкованная сталь, алюминиевый лист, металлические листы, окрашенные полимерными составами.

**7.6.2 Выход слива за наружную поверхность стены (свес) ~ 20 ÷ 40 мм.  
Уклон - не менее 10°.**

**7.6.3 Крепление сливов должно производиться к оконной коробке или подставочному профилю - саморезами с шагом не более 300 мм.**

Край слива должен заводиться под нижний фальц оконной коробки или крепиться к подставочному профилю. В отдельных случаях допускается производить крепление оконного слива к лицевой поверхности коробки. В этом

случае зазор между кромкой оконного слина и оконной коробкой должен быть заполнен атмосферостойким герметиком.

7.6.4 Зазор между боковой кромкой оконного слина и стеной должен быть загерметизирован - атмосферостойким герметиком, или посредством специальных профилей и уплотнителей.

7.6.5 При длине оконного слина до 1,5 м дополнительного крепления к стене не требуется.

При больших размерах необходимо предусматривать дополнительное крепление - посредством костылей с шагом 600 - 800 мм или дополнительных крепежных элементов.

7.6.6 При длине слина более 3 м необходимо устройство температурного деформационного шва в виде «стыка».

7.6.7 Пространство под оконным сливом рекомендуется заполнять утеплителем (монтажной пеной - через зазор между опорными колодками или с наружной стороны здания). Устройство дополнительных шумогасящих прокладок в этом случае не требуется.

7.6.8 Примыкание подоконника к оконному блоку должно быть плотным, устойчивым к деформациям.

Сопряжение подоконника с оконной коробкой обеспечивается за счет его защемления (защелкивания) в подставочном профиле или поджатии опорными колодками.

При большой ширине подоконника (больше 400 мм) в его центральной части следует устанавливать дополнительные подкладки с шагом 300 - 500 мм.

7.6.9 Вылет подоконника за пределы стены должен составлять не менее 20 мм. При этом уклон подоконной доски должен быть в сторону помещения и составлять 1 - 2°.

7.6.10 Возможно дополнительное крепление подоконника к стене, например с применением металлических уголков длиной 50 - 70 мм при их креплении саморезами к стене здания.

7.6.11 Пространство под подоконником должно быть заполнено пенным утеплителем. При расстоянии между низом подоконника и поверхностью стены более 40 мм поверхность стены в подоконной части может быть утеплена вкладышем из пенополистирола или жестких минераловатных плит, приклеенных к поверхности стены влагостойкой мастикой или тонким слоем монтажной пены. Толщина вкладыша устанавливается в проектной документации или подбирается по месту из расчета обеспечения минимального зазора для заполнения монтажной пеной.

7.6.12 Места примыкания отделки оконных откосов (независимо от их конструкции) к оконному блоку должны быть загерметизированы. Возможные варианты отделки оконных откосов:

- облицовка панелями из вспененного ПВХ;
- облицовка влагостойким гипсокартоном;

Возможные варианты крепления облицовки в месте сопряжения с оконной коробкой и оконными откосами:

- заведение в стартовые (направляющие) профили;
- опирание на обрешетку с примыканием к оконной коробке;
- заведение в направляющие элементы откосной системы ПВХ-профилей.

## **8 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ**

### **8.1 Приемка оконных блоков перед монтажом**

8.1.1 До начала монтажных работ оконные блоки должны быть приняты ответственным лицом (бригадиром или прорабом).

Приемка блоков производится на складе изготовителя или непосредственно на объекте. Если изготовление, транспортировка и монтаж блоков осуществляется одной организацией, порядок приемки оговаривается внутренними документами организации.

В случае, когда монтаж производится организацией, не являющейся изготовителем блоков, порядок приемки блоков оговаривается условиями договора.

8.1.2 Оконные блоки проверяются поштучно методом сплошного контроля по показателям:

- комплектность изделий;
- внешний вид изделий и комплектующих;
- соответствие техническому заданию и проектной документации.

8.1.3 Принимаемая продукция должна сопровождаться документом о качестве (паспортом) и инструкцией по эксплуатации.

## 8.2 Организация рабочего места

8.2.1 Рабочее место при монтаже включает зону оконного проема и прилегающие к нему участки внутри и снаружи помещения.

Размеры зоны должны обеспечивать свободный доступ к месту проведения работ, возможность складирования изделий и инструментов, безопасность проведения работ.

8.2.2 Участок с внешней стороны здания (кроме окон выходящих на балконы и лоджии) должен быть огорожен лентой с табличками, содержащими предупреждающие надписи. Размеры огороженного участка назначаются исходя из высоты возможного падения предметов. Ориентировочные размеры ограждаемой зоны приведены в таблице 5

8.2.3 В случае невозможности ограждения опасного участка или в случае повышенного риска падения предметов (например, при расположении опасной зоны вблизи подъездов, детских площадок, автомобильных стоянок и т.п.) должно быть обеспечено дежурство одного из рабочих в опасной зоне.

8.2.4 До начала выполнения монтажных работ в эксплуатируемых помещениях следует обеспечить защиту имущества, находящегося в помещении (мебели, бытовых приборов, покрытии пола и пр.), от возможных повреждений и запыления.

8.2.5 Блоки и створки монтируемых оконных блоков следует складировать в вертикальном положении под углом 10 - 15° к вертикали и разделять упругими прокладками.

Таблица 5

Рекомендуемые размеры ограждаемой зоны с внешней стороны здания при проведении работ по монтажу (демонтажу) оконных блоков

Высота возможного падения предмета, м	Ширина зоны ограждения, м
До 10	3,5
10 - 20	5
20 - 70	7
Более 70	10

8.2.6 До начала монтажных работ рекомендуется проверить соответствие размеров оконных проемов и оконных блоков.

### 8.3 Подготовка оконного проема

8.3.1 Подготовка оконного проема включает следующие операции:

- демонтаж старого оконного блока (при реконструкции здания или ремонте квартиры);
- очистку поверхностей оконных откосов от наплывов раствора, штукатурки, конопатки и прочего строительного мусора;
- кромки и поверхности проемов не должны иметь выколов, раковин, наплывов раствора и других повреждений высотой (глубиной) более 10 мм. Дефектные места должны быть зашпаклеваны водостойкими составами. Пустоты в откосах проемов стен (например, полости на стыках облицовочного и основного слоев кирпичной кладки в местах стыков перемычек и кладки и др.) следует заполнять вставками из жестких пеноутеплителей, антисептированной древесины или штукатурными смесями. Разрушения штукатурного слоя не допускается. Зазоры между вставками должны быть заделаны. Продувания в стыках между вставками и стеной не допускаются. При применении минераловатных утеплителей необходимо рекомендуется обеспечить защиту от насыщения влагой. При установке оконных блоков в четвертные проемы рекомендуемый заход за четверть коробки оконного блока должен быть не менее 10 мм.

- 8.4 Поверхности, имеющие масляные загрязнения, следует обезжиривать. Рыхлые, осыпающиеся участки поверхностей проема должны быть упрочнены (обработаны связующими составами или специальными пленочными материалами).
- 8.5 Выбор места установки оконного блока по глубине стенового проема определяют согласно проектному решению.
- при монтаже оконных блоков в новом здании или размещении в одном помещении нескольких окон - выноску базовых линий (метрового репера - МР), относительно которых будут размещаться оконные блоки по горизонтали;
  - при производстве работ в зимних условиях - установку с наружной стороны оконного проема защитного тепляка.
- 8.5.1 При наличии дефектных участков оконных проемов (выколы, раковины, отверстия и т.п.) их следует зашпаклевать водостойкими составами; пустоты в проеме стены, например, полости на стыках облицовочного и основного слоев кирпичной кладки, в местах стыков перемычек и кладки и пр., следует заполнить вставками из жестких утеплителей или антисептированной древесины; поверхности, имеющие масляные загрязнения, следует обезжирить; рыхлые, осыпающиеся участки поверхностей должны быть упрочнены (обработаны связующими составами); при необходимости поверхности внутренних и наружных откосов следует выровнять тонким штукатурным раствором.
- 8.5.2 При наличии больших четвертей оконных проемов (размеры монтажных зазоров более 60 мм) - по периметру оконного проема могут быть установлены термовкладыши из жестких теплоизоляционных материалов (пенополистирол, пенополиуретан плотностью 35 - 50 кг/м<sup>3</sup>); при креплении термовкладышей необходимо обеспечивать их плотное прилегание к поверхности стены, например, за счет нанесения на их поверхность kleящей мастики или пенного утеплителя с последующим приклеиванием и механической фиксацией.

## 8.6 Монтаж оконного блока

8.6.1 Последовательность отдельных операций по монтажу оконных блоков принимается в соответствии с проектным решением узлов примыканий и принятым вариантом отделки оконных откосов.

В общем случае последовательность операций включает:

- подготовку оконного блока к монтажу;
- кратковременную установку оконной коробки в проектное положение (примерку), нанесение разметки для крепления уголковых профилей или герметизирующих лент;
- установку и крепление оконного блока;
- подготовку и крепление оконного слива;
- крепление пароизоляционной ленты (при необходимости);
- заполнение монтажных зазоров пенным утеплителем;
- подготовку и крепление подоконника;
- заполнение монтажных зазоров подоконника пенным утеплителем;
- установку стеклопакетов, навешивание и регулировку створок.

8.6.2 При выполнении работ необходимо учитывать требования раздела 7 в части обеспечения зазоров, крепления блоков, утепления и герметизации монтажных швов, монтажа сливов и подоконников.

8.6.3 При отсутствии возможности завершения полного цикла работ по монтажу оконных блоков, а также при длительных перерывах в работе, смонтированные оконные блоки следует передавать Заказчику на ответственное хранение

## 8.7 Отделка оконных откосов

8.7.1 Отделка внутренних и наружных оконных откосов может производиться оштукатуриванием или облицовкой листами гипсокартона, вспененного ПВХ, теплоизоляционными панелями и др.

Выбор варианта определяется проектным решением или техническим заданием, согласованным Заказчиком.

8.7.2 Особенности технологии производства отделочных работ, методы и приемы труда, рациональный состав звеньев и т.п., оговариваются в картах трудовых процессов.

8.7.3 Требования к качеству отделки оконных откосов принимаются согласно СНиП 3.04.01.

В частности, при оштукатуривании откосов отклонения от вертикали (мм на 1 м) не должны превышать:

- при улучшенной штукатурке - 2 мм, но не более 5 мм на весь элемент;
- при высококачественной штукатурке - 1 мм, но не более 3 мм на весь элемент.

При облицовке оконных откосов отклонения от вертикали не должны превышать 1 мм на 1 м откоса, но не более 3 мм на весь элемент.

8.7.4 При отделке оконных откосов оштукатуриванием, а также при выполнении в помещениях других отделочных работ (шпаклевание, окраска стен, устройство перегородок, заливка полов и т.п.), оконные блоки и подоконники рекомендуется защищать от возможного загрязнения и повреждения путем наклеивания пленки, укладки на подоконник защитных листов гофрокартона или других аналогичных материалов.

## 9 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

9.1 Все детали, сборочные единицы и изделия в целом должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящих технических условий.

9.2 Поставку и приемку изделий производят партиями.

За партию принимают количество изделий одного исполнения и модификации, изготовленной за одну смену или за один технологический цикл, и оформленной единым документом о качестве.

9.3 Средства измерения и оборудование для контроля качества изготовления и проверки параметров должны обеспечивать необходимую точность и

достоверность замеров согласно требованиям конструкторской документации.

9.4 Для осуществления контроля качества и приемки проводят:

- приемо-сдаточные испытания;
- периодические испытания.

9.5 Приемо-сдаточные испытания

9.5.1 Приемо-сдаточные испытания проводят отдел технического контроля с целью контроля соответствия изделий требованиям настоящих технических условий.

9.5.2 Приёмо-сдаточным испытаниям на предприятии-изготовителе подвергается каждое изделие, при этом в процессе испытаний производится проверка в объеме, установленном предприятием-изготовителем.

9.5.3 Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют протоколом испытаний (по форме 1 приложения В ГОСТ 15.309).

9.5.4 При отрицательных результатах приемо-сдаточных испытаний изделие (с указанием обнаруженных дефектов) возвращают для выявления причин возникновения дефектов, проведения мероприятий по их устранению и для определения возможности исправления брака и повторного предъявления.

9.5.5 Возвращенное изделие после устранения дефектов повторно предъявляется на приемо-сдаточные испытания.

9.5.6 Повторные приемо-сдаточные испытания проводят в полном объеме приемо-сдаточных испытаний, установленном в настоящих технических условиях.

В технически обоснованных случаях (в зависимости от характера дефекта) допускается проводить повторные приемо-сдаточные испытания по сокращенной программе, включая только те проверки из объема приемо-сдаточных испытаний, по которым выявлены несоответствия установленным требованиям и по которым испытания при первичном предъявлении не проводились.

## **9.6 Периодические испытания**

9.6.1 Периодические испытания проводят для периодического подтверждения качества изделий и стабильности технологического процесса в установленный период с целью подтверждения возможности продолжения изготовления по действующей конструкторской документации и продолжения их приемки.

9.6.2 Периодические испытания проводятся не менее одного раза в год.

9.6.3 Для периодических испытаний отбирают изделия, прошедшие приемо-сдаточные испытания.

9.6.4 Если при периодических испытаниях будет обнаружено несоответствие хотя бы одному требованию настоящих технических условий, то приемку очередной партии изделий следует приостановить до выяснения и устранения причин брака, после чего должны быть проведены повторные испытания.

Повторные испытания проводят в полном объеме периодических испытаний на удвоенном количестве изделий.

При удовлетворительных результатах повторных испытаний изделия считаются выдержавшими испытания.

При неудовлетворительных повторных испытаниях вопрос о выпуске решается в установленном порядке.

9.7 Результаты периодических испытаний оформляют актом, который подписывают участники испытаний и утверждают предприятие-изготовитель и представительство заказчика при его наличии (по форме 2 приложения В ГОСТ 15.309).

## **10 ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА МОНТАЖА**

10.1 Качество выполнения монтажных работ контролируется и обеспечивается посредством:

- входного контроля применяемых материалов;
- контроля качества подготовки оконных проемов и оконных блоков;

- контроля соблюдения требований к установке оконных блоков;
- производственного операционного контроля;
- приемосдаточного контроля при производстве работ;
- сертификационных и периодических испытаний, проводимых испытательными центрами (лабораториями).

10.2 Комплектация объекта строительства оконными и дверными блоками осуществляется подрядной организацией в соответствии с проектной документацией, в которой определены типы и количество поставляемых изделий.

10.3 Изделия должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 30674-99. Оконные и дверные блоки поставляемые на объект строительства, также должны отвечать следующим требованиям:

- архитектурно - композиционным в соответствии с проектной документацией;
- по огнестойкости и уровню пожарной безопасности конструкций согласно нормативных документам;
- по тепловой защите согласно СНиП 23-02-2003 и утверждённого раздела проекта «Энергоэффективность»;
- по звукоизоляции согласно СНиП 23-03-2003;
- по воздухопроницаемости и водонепроницаемости согласно ГОСТ 23166-99.

10.4 Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на объекте подрядчик (субподрядчик) получает от лица, осуществляющего строительство проектную и рабочую документацию, выполняет входной контроль для выявления недостатков и передает застройщику перечень выявленных в ней недостатков, при наличии. Проверяет их устранение.

10.5 Требования к монтажу изделий и размеры монтажных узлов примыкания к стенам, устанавливают в проектной документации с учетом принятых в проекте вариантов исполнения узлов примыкания в стенных конструкциях, рассчитанных на заданные климатические и

другие нагрузки, а так же настоящему стандарту. Монтаж оконных и дверных блоков должен выполняться в соответствии с проектной, рабочей (в том числе конструкторской) и организационно – технологической документацией. Организационно-технологическая документация включает в себя проект производства работ (ППР), требования по контролю над качеством выполнения работ, составлением актов на скрытые работы, мероприятия по технике безопасности.

- 10.6 Монтаж должен осуществляться специалистами соответствующими требованиям должностных инструкций подрядной организации. Окончание монтажных работ должно подтверждаться актом сдачи-приемки, оформленным в установленном порядке.
- 10.7 До начала монтажа изделий производится приемка несущего основания и всего монтажного проёма в целом с оформлением соответствующего акта. Смотреть раздел 5 настоящего ТУ.
- 10.8 Монтаж изделий производится после проведения штукатурных работ поверхностей проёмов (откосов). В дальнейшем при необходимости проведения дополнительных штукатурных или отделочных работ общестроительных работ светопрозрачные конструкции элементы ограждающих конструкций должны быть защищены защитной пленкой, экраном или защитной лентой. Защиту изделия должен произвести производитель работ.
- проверку качества поверхностей оконных откосов (кромки и поверхности наружных и внутренних откосов не должны иметь выколов, раковин, напльзов раствором и других повреждений высотой более 10 мм);
  - при необходимости - дополнительную шпаклевку и заделку дефектов поверхностей оконных откосов;
- 10.9 При исполнении узлов примыкания должны

выполняться требования установленные в проектной и конструкторской документации, а также соблюдаться следующие условия:

- заделка монтажных зазоров между изделиями и откосами проемов стеновых конструкций должна быть плотной, герметичной, рассчитанной на выдерживание климатических нагрузок снаружи и условий эксплуатации внутри помещений;
- конструкции узлов примыкания должны препятствовать образованию мостиков холода, приводящих к образованию конденсата на внутренних поверхностях остекленных проемов;
- эксплуатационные характеристики конструкций узлов примыкания и применяемых материалов должны отвечать требованиям, установленным в действующих нормативных документах;
- герметизация швов со стороны помещений должна быть более плотной, чем снаружи;
- при выборе заполнения монтажных зазоров следует учитывать эксплуатационные температурные изменения габаритных размеров изделий;
- полимерные материалы, применяемые при монтажных работах, должны иметь гигиеническое заключение здравоохранительных органов о возможности их применения в строительстве.

10.10 Герметизация в местах примыкания светопрозрачных ограждающих конструкций к элементам здания должна быть произведена с применением уплотняющих материалов. Для заполнения монтажных зазоров (швов) применяют силиконовые герметики, предварительно сжатые уплотнительные ленты ПСУЛ (компрессионные ленты), изолирующие пенополиуретановые шнуры, пеноутеплители, минеральную вату и другие материалы. Перед началом работ по герметизации места под устройство монтажных