

*Технические условия
по установке ПВХ изделий.*

ТУ-МОЭ-10-14-0.1

*г. Нижний Новгород
2014 г.*

Содержание:

1. Область применения.	2
2. Общие положения.	3
3. Организация подготовительных работ.	3
4. Технологические этапы работ.	5
5. Завершающие работы.	13
6. Список используемых источников.	15
Приложение 1	

1. Область применения

- 1.1 Настоящие технические условия распространяются на светопрозрачные ограждающие конструкции зданий и сооружений и устанавливает требования, порядок организации и проведения работ по монтажу оконных и дверных балконных блоков в наружных ограждающих конструкциях различного назначения.
- 1.2 Не распространяется на монтаж мансардных оконных блоков и оконных блоков специального назначения.

2. Общие положения.

2.1 Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на объекте заказчик должен ознакомиться с данным техническим условием, получить и ознакомиться с технической документацией (схемы изделий, узлы).

2.2 Монтаж оконных блоков должен вестись в соответствии с техническими условиями и технической документацией. Монтажу оконных блоков предшествует проведение обмерных работ оконных проемов.

2.3 Монтаж оконных блоков в оконные проемы ограждающих конструкций зданий включает в себя следующие операции:

- подготовку оконных проемов
- установку и крепление оконных блоков
- устройство монтажных швов
- регулировку оконных приборов
 - отделку узлов примыканий оконных блоков к оконным проемам
 - сдачу окон заказчику, подписание акта сдачи-приемки работ.

Монтажная организация выполняет следующие виды работ:

- демонтаж существующих изделий, если такие имеются
- установку и крепление оконного блока
- заделка монтажного шва монтажной пеной
- регулировку оконных приборов
- сдачу окон заказчику, подписание акта сдачи-приемки работ

Силами заказчика выполняются следующие виды работ:

- отделка узлов примыканий оконных блоков к оконным проемам
- гидро и пароизоляция монтажного шва

3. Организация подготовительных работ.

До начала производства работ по монтажу оконных блоков должны быть проведены следующие мероприятия:

1. определены места складирования поступающей продукции, исключающие ее повреждение;
2. Обеспечение свободного доступа к рабочему месту и при необходимости организация дополнительного освещения;

3. Раскладка оконных и балконных блоков ПВХ рядом с проемами в соответствии с маркировкой в технической документации.
4. Подготовка и проверка инструментов, инвентаря и приспособлений, обеспечивающих производство работ и безопасность их ведения.

Основные требования к подготовке оконных проемов определяет ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам» и СТО 49299418-001-2006 «Узлы примыканий оконных и дверных блоков, витражных конструкций к внешним ограждающим конструкциям». Они носят следующий характер:

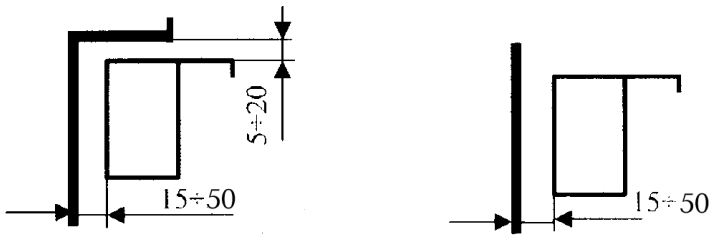
- номинальные размеры и конфигурация оконных проемов должны соответствовать установленным в рабочей проектной документации;
- рекомендуемые предельные отклонения от номинальных размеров высоты и ширины проема: +15 мм;
- отклонение от вертикали и горизонтали не должно превышать 3,0 мм на 1 м, но не более 8 мм на всю высоту или ширину проема;
- отклонения от вертикали и горизонтали должны находиться в поле допусков отклонений по высоте и ширине;

Номинальные размеры монтажных зазоров для устройства швов устанавливаются в рабочих чертежах узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам.

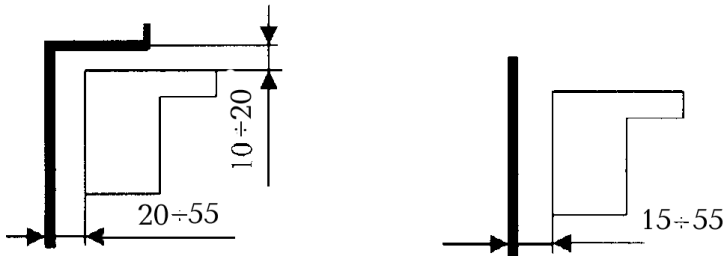
При установлении размеров монтажных швов учитывают:

- конфигурацию и размеры оконного проема, коробки оконного блока и подоконной доски включая их допустимые предельные отклонения;
- предполагаемые изменения линейных размеров оконных проемов и блоков в процессе их эксплуатации от температурно-влажностных деформаций и усадок;
- технические характеристики материалов монтажного шва, исходя из обеспечения необходимого сопротивления эксплуатационным нагрузкам (например, размер наружной изоляционной ленты подбирают исходя из расчетной степени сжатия, позволяющей обеспечить получение заданных значений водо- и паропроницаемости);
- температурный режим производства монтажных работ.

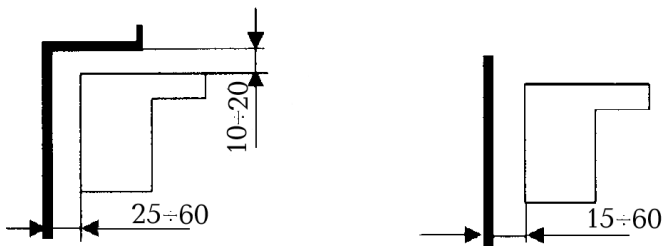
Рекомендуемые размеры монтажных зазоров (с учетом допустимых предельных отклонений) при монтаже оконных блоков по ГОСТ 23166 из алюминиевых и ПВХ профилей приведены на рисунке 1.



а) оконные блоки из алюминиевых сплавов при размере стороны до 2000 мм



б) оконные блоки из ПВХ профилей белого цвета при размере стороны до 2000 мм, а также алюминиевые оконные блоки при размере стороны от 2000 мм до 3500 мм.



в) оконные блоки из ПВХ профилей белого цвета при размере стороны от 2000 мм до 3500 мм, а также из профилей других цветов при размере стороны до 2000 мм.

4. Технологические этапы работ

4.1. Разгрузка и складирование

Складирование конструкций производить на специально выделенной площадке. Конструкции складироваться на ровное сухое основание с использованием деревянных или картонных подкладок, горизонтально одна на другую, или вертикально с прислонением к стене. Складирование не производить в местах проезда транспорта и прохода людей.

Складирование стеклопакетов и стекла производить на специально выделенной площадке. Стеклопакеты складироваться на инвентарные пирамиды промышленного производства с обязательной проклейкой пробковыми прокладками между собой.

4.2. Фасадная разметка

Перед установкой оконных блоков должны быть внесены базовые линии, увязанные по фасаду здания, относительно которых будут размещаться оконные блоки ПВХ по вертикали и горизонтали.

4.3. Подготовка проема

Требования к подготовке поверхностей монтажного зазора:

- кромки и поверхности наружных и внутренних откосов не должны иметь выколов, раковин, наплывов раствора и других повреждений высотой (глубиной) более 5 мм. Дефектные места должны быть зашпаклеваны водостойкими составами;

- пустоты в проеме стены (например, полости на стыках облицовочного и основного слоев кирпичной кладки, в местах стыков перемычек и кладки, а также пустоты, образовавшиеся при удалении коробок при замене окон) следует заполнять вставками из жестких утеплителей или антисептированной древесины;

- поверхности, имеющие масляные загрязнения, следует обезжиривать. Рыхлые, осыпающиеся участки поверхностей должны быть упрочнены (обработаны связующими составами или специальными пленочными материалами).

- перед установкой в монтажном шве изоляционных материалов поверхности оконных проемов и конструкций должны быть очищены от пыли и грязи, а в зимних условиях – от снега, льда, инея с последующим прогревом поверхности.

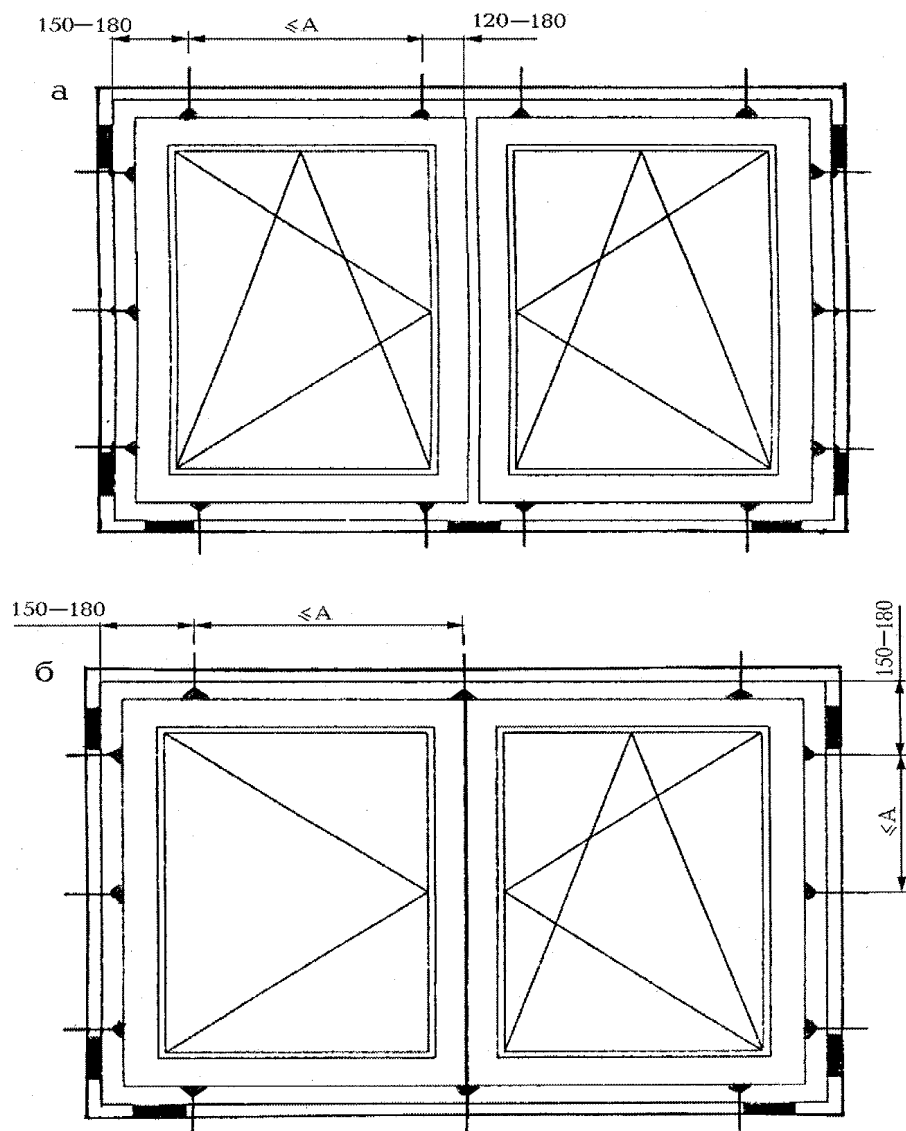
Рекомендуемые предельные отклонения от номинальных размеров высоты и ширины проема: +15 мм. Отклонение от вертикали и горизонтали не должно превышать 3,0 мм на 1 м, но не более 8 мм на всю высоту или ширину проема.

4.4. Подготовка оконного блока

Установить и закрепить на боковых сторонах оконной рамы монтажные анкерные пластины в соответствии с рекомендациями СТО 49299418-001-2006.

Выбор крепежных элементов и расстояние между ними по контуру проема, а также глубину заделки в толще стены устанавливаются в рабочей документации на основании расчета в зависимости от площади и веса оконного изделия, конструкции стенового проема, прочности стенового материала, величины ветровых и других эксплуатационных нагрузок.

Минимальные расстояния между крепежными элементами не должны превышать для коробок из профилей ПВХ белого цвета – 700 мм;



а – оконный блок с вертикальным импостом;

б – оконный блок с безимпостным (штульповым) притвором;

A (не более 700мм для ПВХ и алюминиевых конструкций белого цвета) – расстояние между крепежными деталями;



-  – опорные (несущие) колодки;
-  – крепежные детали (системы)

Рисунок 2 – Примеры расположения опорных (несущих) колодок и крепежных деталей

Требования к крепежным элементам и их установке:

Крепежные элементы предназначены для жесткой фиксации оконных блоков к стеновым проемам и для передачи ветровых и других эксплуатационных нагрузок на стеновые конструкции.

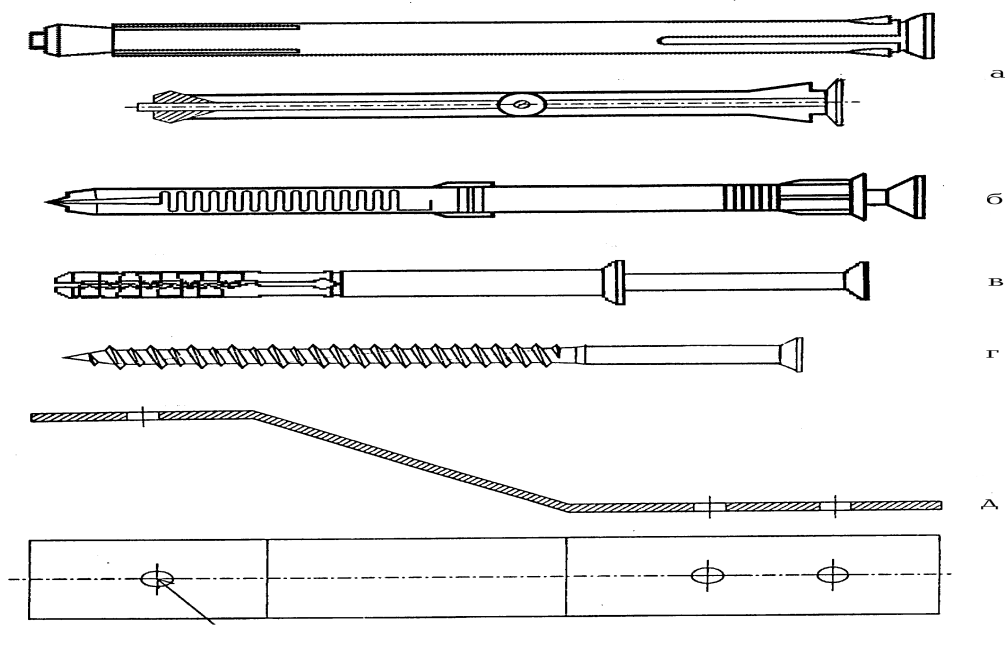
Для крепления оконных коробок к стеновым проемам, в зависимости от конструкции стены и прочности стеновых материалов, применяют различные универсальные и специальные крепежные элементы (детали и системы), рисунок 3:

- распорные рамные (анкерные) дюбели металлические или пластмассовые, в комплекте с винтами. Винты могут иметь потайную или цилиндрическую головку;
- универсальные пластмассовые дюбели со стопорными шурупами;
- строительные шурупы;
- гибкие анкерные пластины.

Винты, шурупы и пластины изготавливают из нержавеющей стали или стали с антикоррозионным цинковым хромированным покрытием толщиной не менее 9 мкм.

Крепление оконных коробок и анкерных пластин к стеновым проемам на гвоздях не допускается. При необходимости крепления оконного блока к стенам из материалов низкой прочности допускается использование специальных полимерных анкерных систем.

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.



- а – металлический рамный дюбель;
- б – пластмассовый рамный дюбель;
- в – универсальный пластмассовый дюбель со стопорным шурупом;
- г – строительные шурупы;
- д – гибкая анкерная пластина.

Рисунок 3 – Примеры крепежных элементов

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 60 мм в зависимости от прочности стенового материала). Диаметр дюбеля определяют расчетом в зависимости от эксплуатационных нагрузок; в общем случае рекомендуется применять дюбели диаметром не менее 6 мм. Материал дюбели – конструкционный полиамид по НД. Для изготовления шурупов и винтов применяют стали с временным сопротивлением разрыву не менее 500 Н/мм².

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

Для крепления оконных блоков к монтажным деревянным закладным элементам и черновым коробкам допускается применение строительных шурупов.

Гибкие анкерные пластины применяют для крепления оконных блоков к многослойным стенам с эффективным утеплителем. Крепление на гибкие анкерные пластины возможно при установке оконных блоков 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. К 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.

Допускается применение других крепежных элементов и систем, конструкцию и условия применения которых устанавливают в технической документации.

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/м³ и конструкций из натуральных камней.

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

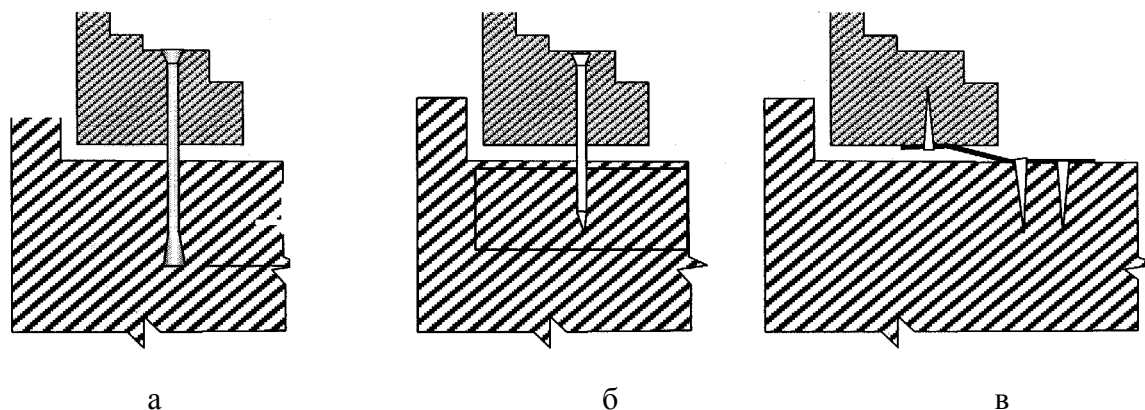
Расположение и конфигурация крепежных элементов не должны приводить к образованию тепловых мостиков, снижающих теплотехнические параметры монтажного шва.

Варианты схем крепления оконных блоков к стенам приведены на рисунке 4. Рекомендуемые минимальные заглубления (глубина ввинчивания) строительных шурупов и посадки дюбелей приведены в таблице 1.

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

Таблица 1 – Рекомендуемые минимальные заглубления (глубина ввинчивания) и посадки дюбелей

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



- а – крепление распорными равными дюбелями;
- б – крепление строительными шурупами;
- в – крепление при помощи гибких анкерных пластин

4.5. Установка оконного блока

Устанавливаем раму в проем, нижняя часть окна устанавливается на монтажные подкладки. Подобрать толщину несущих подкладок между рамой и подставочным профилем в соответствии с отметками геодезической разметки. Сдвигая раму по горизонтали, выставляем раму в соответствии с геодезической разметкой. По уровню и с помощью технологических клиньев (монтажных подкладок) выставить раму в горизонтальной плоскости. Зафиксировать раму окна при помощи пластиковых инвентарных клиньев (допускается использование деревянных клиньев).

После выравнивания рамы по уровню, переходим к ее креплению в проеме. К проему из стального обрамления рама крепится при помощи самореза.

Установку стеклопакетов, навешивание створок, крепление отлива и подоконника производится в соответствии с СТО НОСТРОЙ 2.23.62-2012г.

Узлы примыкания оконной конструкции см. Приложение 1.

4.6. Устройство монтажного шва

Ширина монтажного шва между оконным блоком и гранью проема для оконных рам из ПВХ должна в соответствии с ГОСТ 30971-2002 находиться в пределах 15-60мм.

При ширине монтажного зазора в пределах 60-90 мм рекомендуется применять системные расширительные профили или приклеивать к поверхности внутреннего чернового откоса плитный теплоизоляционный материал (экструзионный пенополистирол). При этом крепеж оконного блока со стороны заполняемого монтажного зазора должен быть выполнен при помощи жестких стержневых крепежных элементов (рамных дюбелей D10, L-150мм).

Монтажные зазоры шириной более 60 мм следует заполнять пенным утеплителем, в несколько проходов, с увлажнением монтажного шва перед каждым последующим проходом.

Если ширина монтажного шва более 90мм, то необходимо произвести докладку проема кирпичом (выполняет заказчик).

Если ширина монтажного шва менее 15мм, то необходимо произвести вырубку проема (выполняет заказчик).

Порядок устройства монтажного шва:

- Выполняем герметизацию оконной конструкции пеной в два этапа (первоначальное и окончательное запенивание). Сверху и по бокам выполняем герметизацию на всю ширину профиля, снизу на ширину подставочного профиля. Перед заполнением стыка баллон с пенным составом тщательно встряхнуть, до образования внутри него однородной массы, прикрепить к нему пистолет и выдержать баллон в рабочем положении 30 секунд. При производстве работ в зимнее время, использовать специальную зимнюю пену, баллон предварительно необходимо подогреть в теплой воде таким образом, чтобы его температура была в пределах 10 -35 град.С. Пену вносить в монтажный зазор снизу вверх, по всему периметру зазора, на 2/3 глубины стыка равномерным слоем толщиной не более 35 – 40 мм. При значительной глубине или ширине стыков пену вносить послойно с интервалами не

менее 10 минут, при этом в целях экономии цены и улучшения ее адгезии рекомендуется проводить увлажнение заполняемого пространства. Не производить работы по запениванию монтажных зазоров в зимнее время при температуре окружающего воздуха ниже -10 град.С, а также в первые два дня после сильных морозов.

- После затвердевания монтажной пены удаляем установочные боковые и верхние клинья (монтажные подкладки) и допениваем места установки.

– Удаляем излишки пены.

4.7. Пароизоляция и гидроизоляция монтажного шва.

Пароизоляция и гидроизоляция монтажного шва по данному техническому условию производится силами заказчика, а не строительной организацией устанавливающей оконный блок.

- Применение материалов для гидроизоляционного и пароизоляционного слоев проверяется расчетом влажностного режима монтажного шва с учетом условий эксплуатации помещений. Расчет производится в соответствии с п.9 СНиП 23-02.

- Наружный водоизоляционный слой выполняется для защиты пенного утеплителя от неблагоприятных атмосферных воздействий. В качестве материалов для наружного водоизоляционного слоя могут применяться саморасширяющиеся уплотнительные ленты, диффузионные ленты, атмосферостойкие паропроницаемые герметики и шпаклевки, уголковые профили, нищельники и др.

-Защита пенного утеплителя от возможного увлажнения парообразной влагой со стороны помещения обеспечивается пароизоляционным слоем, препятствующим проникновению влаги в монтажный шов. В качестве пароизоляционного слоя могут применяться пароизоляционные ленты из фольгированных материалов, бутилкаучуковой массы, герметики и мастики, нащельники ПВХ (при условии герметизации примыканий) и др.

- При выполнении монтажных швов с сопротивлением паропроницанию наружного водоизоляционного слоя менее $0,25 \text{ м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па} / \text{мг}$ и сопротивлением паропроницанию внутреннего слоя более $2 \text{ м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па} / \text{мг}$ проверка влажностного режима не требуется.

5. Завершающие работы

По окончании монтажных работ производится:

- обязательная регулировка створок путем регулировки фурнитуры;
- проверяется перехлест створки и оконной коробки (5 ± 1 – для алюминиевого профиля, 8 ± 1 для ПВХ профиля);
 - регулируется прижим створок – расстояние от лицевой поверхности створки до лицевой поверхности рамы должно составлять 8 ± 1 мм. (прижим проверяется зажимом листа бумаги между створкой и рамой – он не должен легко вытягиваться);
 - в случае не стыковки уплотнительной резины в углах штапиков производят заделку щели черным герметиком EPDM;
 - удаляются остатки защитной пленки с наружной стороны (чтобы убедиться в том, что нет царапин на профиле под пленкой). Допускается удаление пленки после завершения внутренних отделочных работ;
 - проверяется работа фурнитуры (фурнитура должна работать плавно, все зацепы должны функционировать).

6.Список используемых источников.

1.РД-11-05-2007 Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.

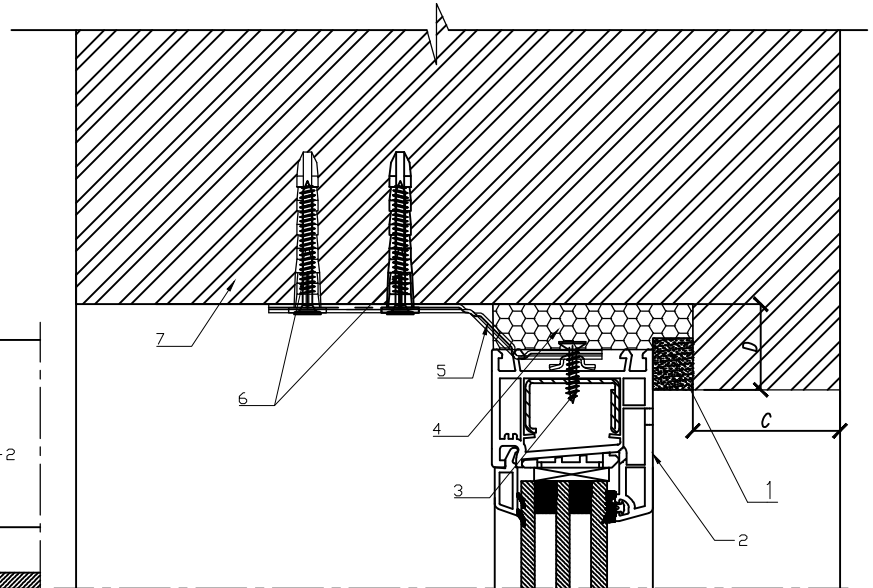
2.СТО НОСТРОЙ 2.23.62-2012 Окна. Часть 2. Правила производства монтажных работ, контроль и требования к результатам работ.

3. СТО НОСТРОЙ 2.23.61-2012 Окна. Часть 1. Технические требования к конструкциям и проектированию.

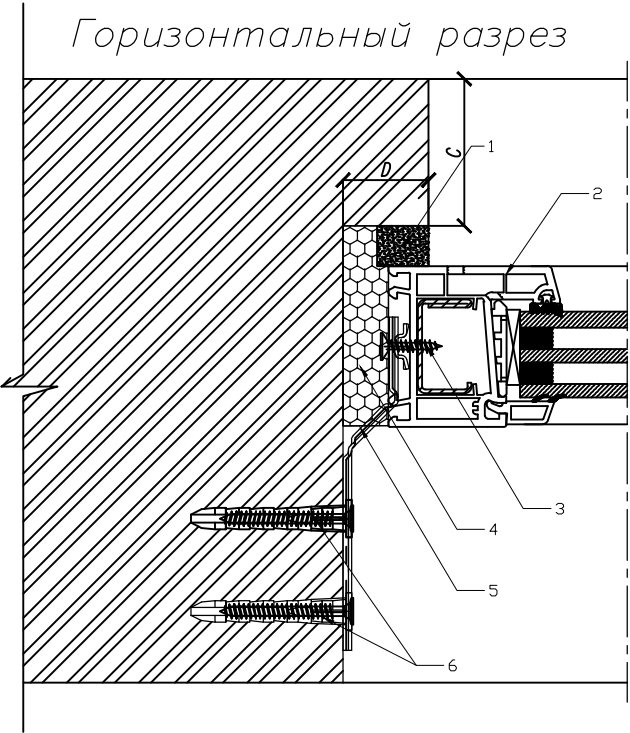
Приложение 1

Узлы примыканий оконных блоков к стеновым проемам

Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



Примечание:

$C=120\text{мм}$ если кирпичная кладка

$C=90\text{мм}$ если бeссер

$D=50-70\text{мм}$

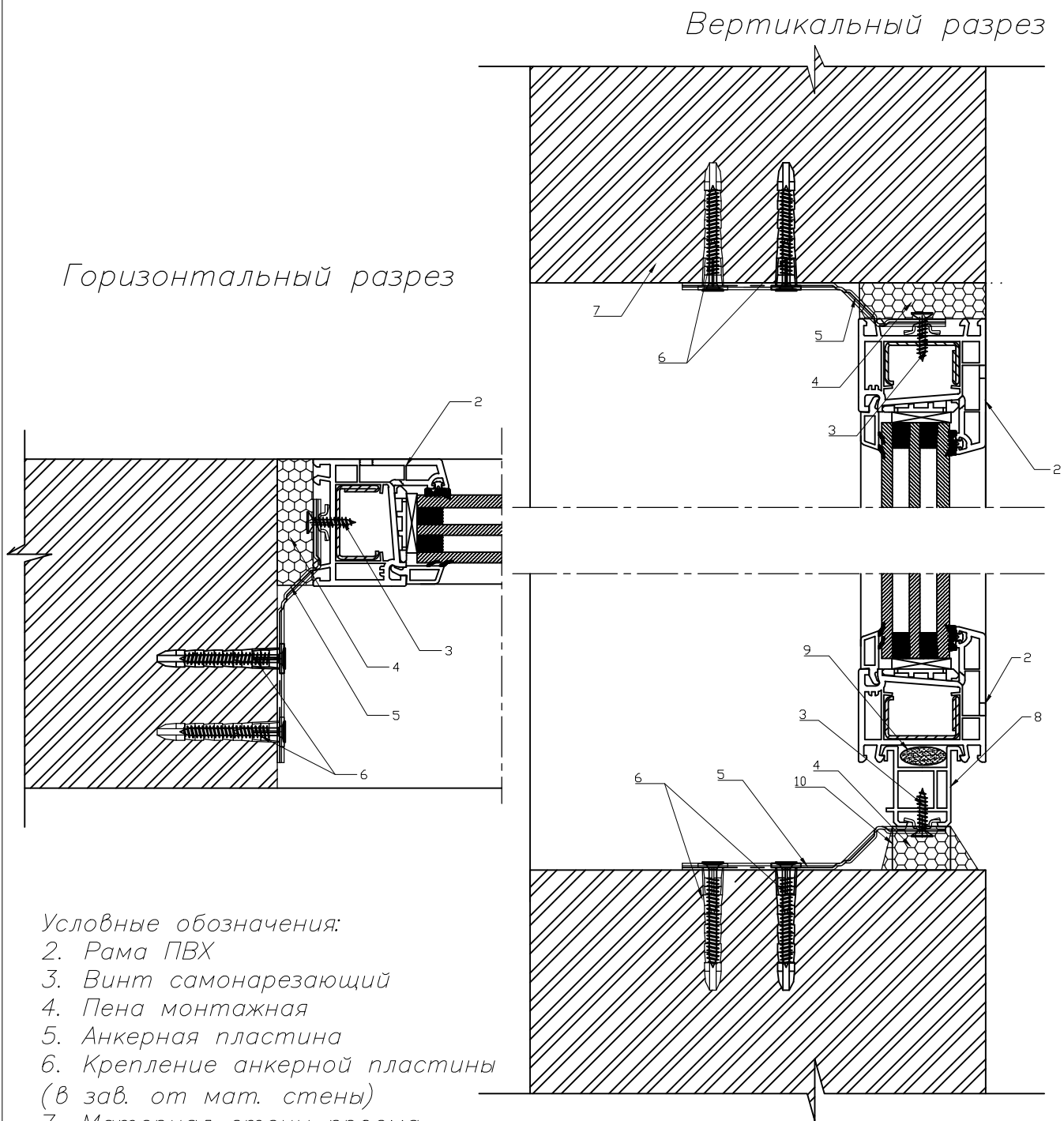
Условные обозначения:

1. Изоляционная саморасширяющаяся паропроницаемая лента
2. Рама ПВХ
3. Винт самонарезающий
4. Пена монтажная
5. Анкерная пластина
6. Крепление анкерной пластины
(в зав. от мат. стены)
7. Материал стены проема.
8. Подставочный профиль ПВХ
9. ПСУЛ
10. Опорная колодка

Технологические требования:

1. Гидроизоляция и пароизоляция
см. п.3.7

Рис. 1



Условные обозначения:

2. Рама ПВХ
3. Винт самонарезающий
4. Пена монтажная
5. Анкерная пластина
6. Крепление анкерной пластины
(в зав. от мат. стены)
7. Материал стены проема.
8. Подставочный профиль ПВХ
9. ПСУЛ
10. Опорная колодка

Технологические требования:

1. Гидроизоляция и пароизоляция
см. п.3.7

Рис. 2