

# **Фасадная теплоизоляционная система «Rocky».**

## **Инструкция по монтажу**

## Содержание:

1. Область применения.....	3
2. Общие положения.....	3
3. Краткое описание компонентов системы.....	4
4. Монтаж теплоизоляционной системы.....	5
5. Краткое описание основных операций:	
5.1. Установка цокольного профиля.....	5
5.2. Установка фасадных элементов.....	6
5.3. Крепление фасадных элементов при помощи дюбелей.....	8
5.4. Уплотнение фасадной системы полиуретановой пеной.....	9
5.5. Изготовление резаных фасадных элементов.....	10
5.6. Установка резаных фасадных элементов.....	10
5.7. Установка профильных обрамлений проёмов и углов:	
5.7.1. Оформление оконных и дверных проёмов с применением обрамляющего профиля.....	10
5.7.2. Монтаж огнезащитных рассечек.....	11
5.8. Затирка швов.....	11
5.9. Заделка мест прохода выносных элементов.....	11
6. Условия выполнения работ:	
6.1. Подготовительные работы:	
6.1.1. Установка лесов.....	12
6.1.2. Подготовка строительного основания.....	12
6.2. Хранение изделий и материалов.....	12
6.3. Инструмент.....	13

# 1. Область применения

Фасадная теплоизоляционная система предназначена для повышения теплозащиты жилых, общественных, промышленных зданий и сооружений, выполненных из бетона, кирпича, камня и дерева с целью приведения их в соответствие с требованиями СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», а также для наружной декоративной отделки вышеперечисленных типов зданий.

## 2. Общие положения

Фасадная теплоизоляционная система представляет собой конструкцию, включающую в себя:

- наружную стену здания (бетон, кирпич, камень и т.д.);
- панели теплоизоляционные с декоративно-защитным покрытием из облицовочной плитки по технологии упрочнённого бетона;
- оконные и дверные примыкания;
- огнезащитные рассечки;
- цокольный профиль с подкладочными шайбами и дюбелями для крепления;
- дюбели для крепления панелей к основанию;
- полиуретановая пена.

Конструктивные элементы фасадной теплоизоляционной системы следует выполнять только из материалов, изготовленных в соответствии с ГОСТ.

### ***Возможности применения фасадной теплоизоляционной системы:***

1. *Новое строительство.* Новые строения оснащаются облицовкой из теплоизоляционных панелей, отвечающей всем действующим требованиям, предъявляемым к фасадным теплоизоляционным системам, при этом ограждающие конструкции проектируются меньшей толщины. Монтаж непосредственно на наружную стену исключает штукатурку и окраску ограждающих конструкций.

2. *Реконструкция.* Строения, подлежащие ремонту, утепляются в соответствии с современными нормами, увеличиваются сроки эксплуатации.

3. *Декоративная отделка.* Разнообразие материалов, из которых изготовлены облицовочные плитки, их цветовая гамма, фактура и размер открывают новые возможности архитектурных решений как для зданий в целом, так и для их отдельных фрагментов.

### 3. Краткое описание компонентов системы

Описание	Размеры	Вид
Панель теплоизоляционная – основной фасадный элемент – предназначена для утепления и декоративно-защитной отделки фасадов зданий.	640*450 мм.	
Дюбель фасадный ДК – предназначен для крепления панелей через отверстия в швах между облицовочными плитками.	L – длина дюбеля: 140; 170; 200; 235 мм. Диаметр – 8 мм.	
Полиуретановая пена - предназначена для уплотнения стыков и зазоров.	Аэрозольные баллоны, ёмкость 750/1000 мл.	
Цокольный профиль с капельником - предназначен для установки под нижний ряд панелей.	Длина – 2м, Ширина – 80 мм.	
Дюбель для крепления цокольного профиля.	L - длина дюбеля: 60; 80; 100 мм. Диаметр – 8мм.	
Шайба подкладочная полиэтиленовая - регулирует прилегание цокольного профиля к стене.	Толщина: 3; 5; 10 мм.	
Соединитель - предназначен для соединения отдельных элементов цокольного профиля.	Длина: 40; 60 мм.	
Затирочные составы для затирки швов, для промазки торцов и зазоров.		
Лента уплотнительная для уплотнения примыканий к оконным рамам, карнизным свесам и др.	Длина – 2 м. Габариты – 5x15; 10x15; 15x15; 20x20; 20x15; 10x10; 20x30 мм.	
Герметик – предназначен для герметизации примыканий к обрамляющему профилю (в месте подрезки).	Объем – 750 мл.	

## 4. Монтаж теплоизоляционной системы

Монтаж панелей (далее-фасадных элементов) производится в следующем порядке:

- 1) отбивка на стенах отметки низа фасадных элементов первого ряда;
- 2) установка цокольного профиля;
- 3) отбивка на стенах высоты первого ряда фасадных элементов;
- 4) установка вертикальных маяков по линиям соединений фасадных элементов;
- 5) разметка стены под облицовку первой панелью от левого угла здания;
- 6) прокладка по цокольному профилю валика из полиуретановой пены (с помощью пистолета для впрыскивания) под установку фасадных элементов первого ряда;
- 7) установка фасадных элементов;
- 8) сверление отверстий под дюбели, намеченные в швах между облицовочными плитками фасадных элементов;
- 9) крепление фасадных элементов с помощью дюбелей сквозь просверленные отверстия;
- 10) частичное заполнение полиуретановой пеной зазора между цокольным профилем и стеной здания с целью уплотнения системы;
- 11) заполнение полиуретановой пеной зазора между фасадными элементами и стеной;
- 12) устройство деформационных швов (при необходимости);
- 13) резка фасадных элементов для некротных мест и обрамления проёмов;
- 14) нарезка недостающих полостей для впрыскивания пены по контуру резанных деталей;
- 15) установка профильных обрамлений проёмов;
- 16) установка резанных частей фасадных элементов;
- 17) затирка швов между облицовочными плитками фасадных элементов;
- 18) заделка мест прохождения коммуникаций и креплений выносных элементов.

## 5. Краткое описание основных операций

### 5.1. Установка цокольного профиля

Алюминиевый цокольный профиль устанавливается в соответствии с проектом и служит стартовой рейкой и отливом для дождевой воды. Рекомендуется закреплять цокольный профиль на 20 см ниже нулевой отметки (уровень пола утепляемого помещения), чтобы избежать «мостиков холода». Крепление производится шагом 50 см при помощи специальных дюбелей для крепления цокольного профиля с применением, при необходимости, соответствующих по толщине полиэтиленовых шайб, для выравнивания несущей поверхности (рис.1).

Соседние рейки профиля устанавливаются с зазором 2-3 мм, на углах стыкуются косым срезом. Соединения выполняются с помощью специальных полиэтиленовых соединителей (рис.2).

**ВНИМАНИЕ!** При монтаже цокольного профиля необходимо оставлять зазор между ним и отмошкой во избежание деформации всей конструкции системы под воздействием грунта. Размер зазора определяется в проектной документации.

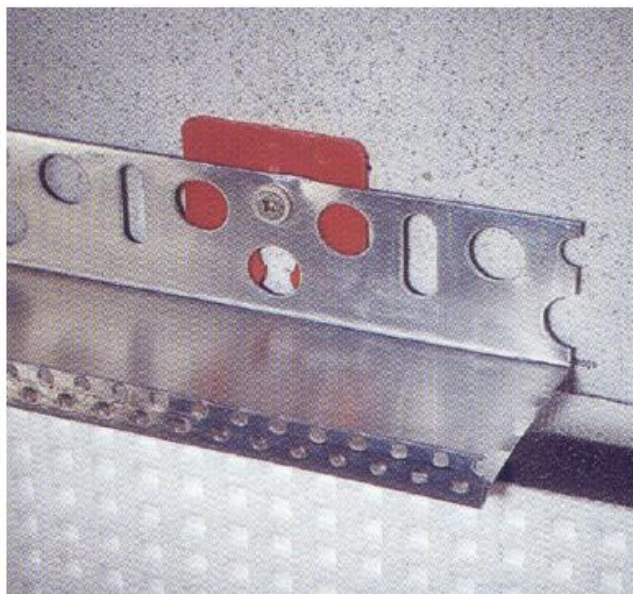


Рис.1

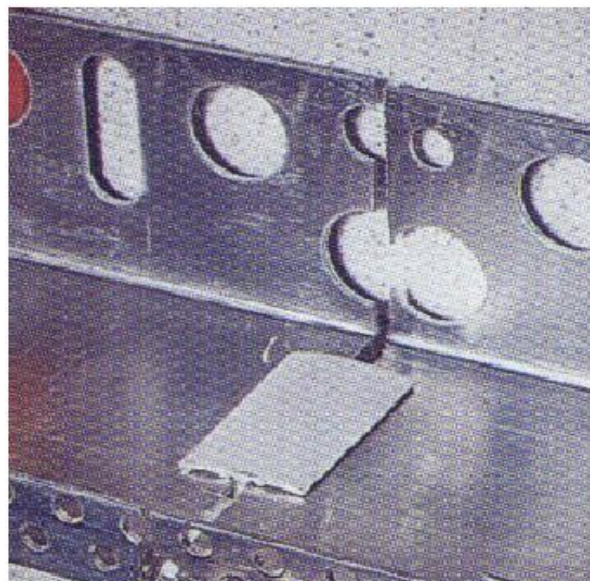


Рис.2

Монтаж системы может производиться без цокольного профиля с устройством временной монтажной опоры в виде горизонтально установленного стального уголка или ровных деревянных брусков. В этом случае оставшийся незащищённым после демонтажа монтажной опоры нижний торец панели необходимо оштукатурить. Вариант без цокольного профиля приемлем в случае, когда стартовая отметка установки панелей принята ниже уровня поверхности земли, что зависит от отметки пола утепляемого помещения.

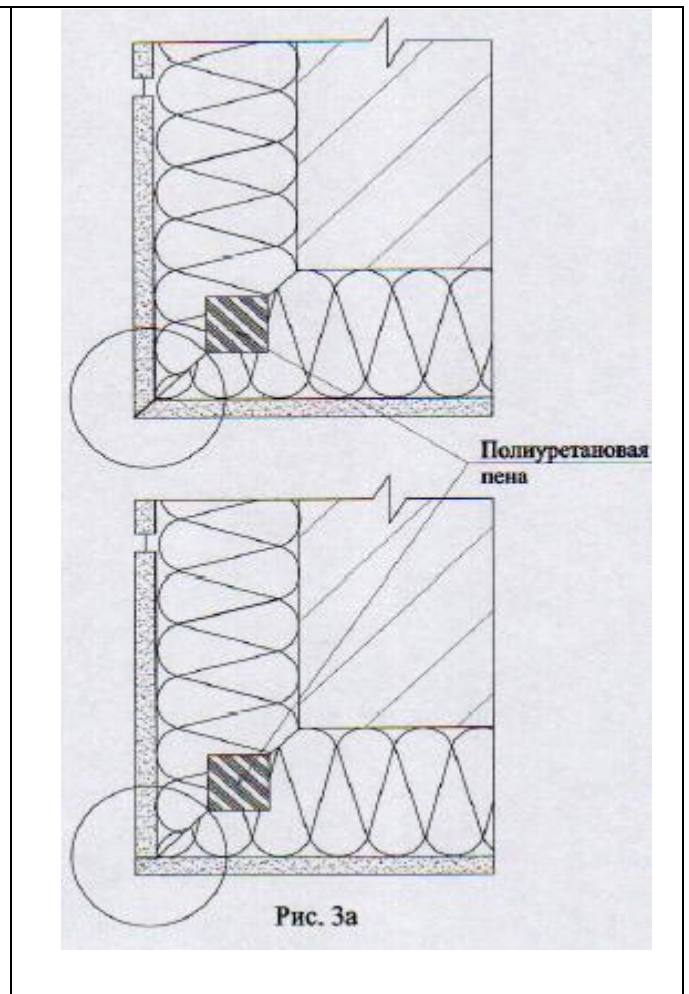
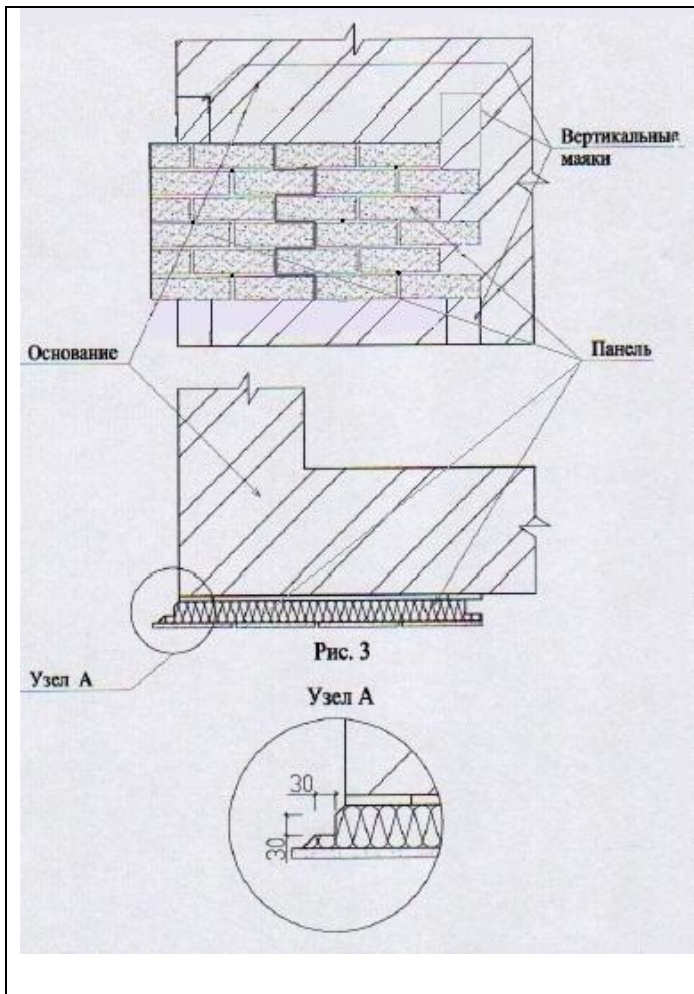
Свойства материалов, из которых изготовлены панели, позволяют, при необходимости, заглубить часть панели в грунт.

**ВНИМАНИЕ!** После установки и закрепления первого горизонтального ряда панелей зазор между стеной здания и цокольным профилем необходимо заполнить полиуретановой пеной, чтобы избежать циркуляции воздуха за панелями.

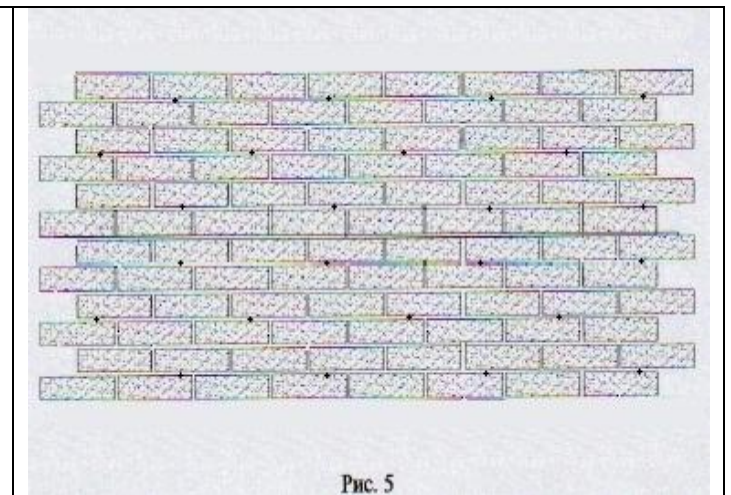
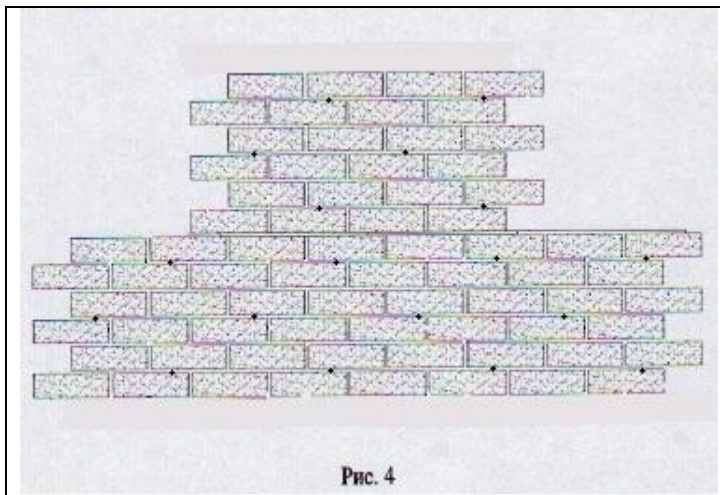
## 5.2. Установка фасадных элементов

Монтаж системы всегда начинают от левого угла стены здания. После того, как отбита на строительном основании стартовая отметка и установлен цокольный профиль или монтажная опора, при помощи отвеса отмечают высоту первого ряда фасадных элементов. В случае неровности стены необходимо установить вертикальные маяки в местах соединения фасадных элементов. Перед установкой под каждую панель нижнего ряда по цокольному профилю прокладывают (выдавливают) валик полиуретановой пены. Далее монтаж ведётся в следующем порядке: панель устанавливают на угол здания (с опорой на цокольный профиль или временную монтажную рейку) с выпуском на необходимое расстояние, предварительно обрезав край панели под углом 45° и проделав вертикальный желоб, закрепляют дюбелями. Далее ведётся монтаж граничащих панелей и панелей верхнего ряда слева направо (рис.3). В той же последовательности ведётся монтаж элементов верхнего ряда. Варианты подрезки панели при формировании угла показаны на рисунке 3а.

Далее монтаж можно вести в той же последовательности снизу вверх с обязательным закреплением дюбелями и с последующим уплотнением полиуретановой пеной каждого элемента сразу после его закрепления (разделы 4.3; 4.4).



Текущую раскладку панелей на фасаде можно производить «вразбежку» (рис.4) или вертикальными рядами (рис.5). Качественная раскладка обеспечивает чистоту рисунка кирпичной кладки на фасаде и надёжность крепления элементов.



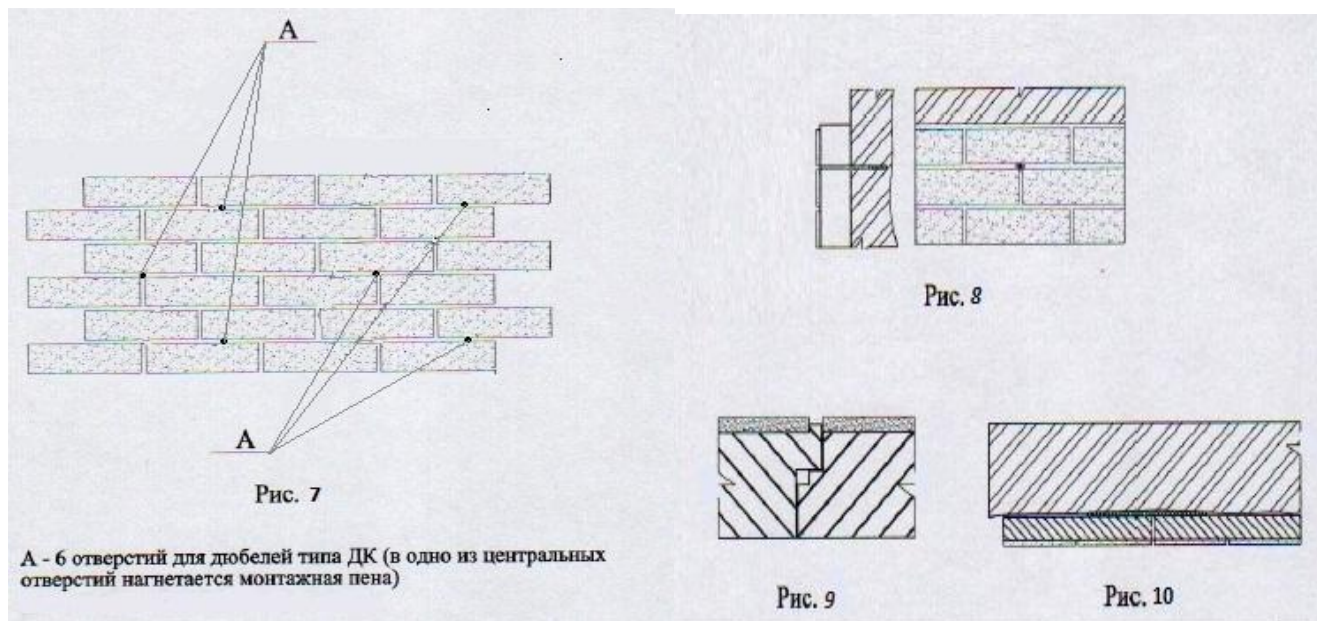
### 5.3. Крепление фасадных элементов при помощи дюбелей

Фасадные элементы крепятся к стенам при помощи дюбеля ДК (рис.6). На лицевой стороне панелей следует просверлить отверстия (без применения перфоратора) для дюбелей (рис.7). Представленная на рисунке 7 схема расположения отверстий обеспечивает крепление панелей дюбелями из расчёта 6 точек на 0,5 м<sup>2</sup> облицовываемой поверхности (или на одну панель). При установке резаных фасадных элементов и в местах примыканий к углам и проёмам намеченные на элементах отверстия для дюбелей могут оказаться распределёнными неравномерно. В таких случаях следует просверлить отверстия в других точках (без применения перфоратора), чтобы достичь оптимального распределения нагрузки.



Рис. 6

Все отверстия, предназначенные для крепления дюбелями, сверлятся на глубину, на 2-3 см превышающую длину пластмассового дюбеля. Дюбель устанавливается в отверстие от руки. При этом шляпка дюбеля ДК утапливается в шов между облицовочными плитками, распорный элемент-шуруп вставляется в дюбель и заворачивается (рис.8).



Крепление панелей дюбелями необходимо выполнять в процессе монтажа сразу после установки каждого отдельного элемента. Перечень рекомендуемого для крепёжных работ инструмента приведён в разделе 6.



## 5.4. Уплотнение фасадной системы с помощью полиуретановой пены

Уплотнение выполняется путём заполнения полиуретановой пеной специальных полостей, образующихся по контуру панелей при монтаже (рис.9).

Для впрыскивания пены применяется специальный пистолет для баллонов с полиуретановой пеной (рис.11). Уплотнение по контуру панелей производится по мере установки каждой отдельной панели. Пену следует вводить с торца полости, образующейся вдоль стыка двух элементов (рис.12).



Рис.11.

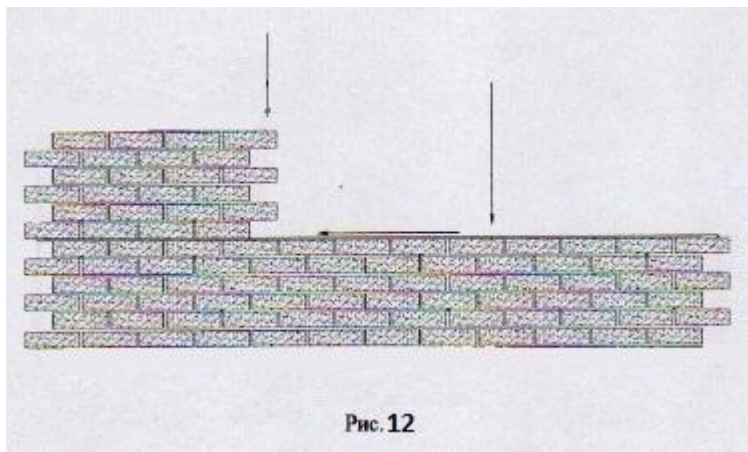


Рис. 12

Для частичного заполнения полиуретановой пеной пространства между панелью и стеной, образующееся из-за неровностей стен, в центре каждой панели предусмотрено отверстие (рис.8, отв. А). Впрыскивание в это отверстие пены обеспечивает дополнительное уплотнение, закрепление системы и недопущения в дальнейшем вибрации системы (рис.10; 13). Обе операции с применением полиуретановой пены можно производить только после закрепления элементов дюбелями.



Рис.13

**ВНИМАНИЕ!** При температуре ниже плюс 5°C ёмкости с полиуретановой пеной необходимо хранить в отапливаемых помещениях. Не допускается нагревать баллоны с пеной от искусственных источников тепла. Перед применением полиуретановой пены следует обязательно ознакомиться с инструкцией на упаковке.

## 5.5. Изготовление резаных фасадных элементов

При облицовке фасадов часто возникает необходимость резать панели по месту примыкания к проёмам, углам и архитектурным деталям. Для этой цели на строительном участке применяется угловая шлифовальная машина, в которой предусмотрен режущий алмазный круг диаметром 230 мм (см. раздел 6). Угловая шлифовальная машина с алмазным кругом меньшего диаметра (115; 125 мм) применяется для обработки элементов. Также с помощью угловой шлифовальной машины восстанавливают на резаных краях вертикальные швы (или половинки швов), срезая тонкую полоску облицовочной плитки, по ширине соответствующую швам на панели.



Рис.14

## 5.6. Установка резаных фасадных элементов

Крепление резаных фасадных элементов следует производить с соблюдением равномерного распределения нагрузки на дюбели, для чего в соответствующих местах фрагментов панелей, при необходимости, следует просверлить дополнительные отверстия под дюбель (без применения перфоратора).

## 5.7. Установка профильных обрамлений проёмов и углов

Обрамление проёмов и обработку различного вида примыканий элементов системы к деталям фасада следует выполнять в соответствии с проектом. В качестве обрамляющих элементов в системе применяется декоративно-защитные металлические короба с минераловатным утеплителем, декоративные пенополиуретановые элементы (возможно применение ПВХ, дерева и др.). В качестве уплотняющих и герметизирующих материалов используется уплотнительная лента из вспененного полиуретана, пропитанная битумом, и герметики. Ниже приведены указания по выполнению основных операций, производимых при установке обрамляющих профилей.

### 5.7.1. Оформление оконных и дверных проёмов с применением обрамляющего профиля

Для обрамления проёмов применяются декоративно-защитные металлические короба с минераловатным утеплителем, декоративные пенополиуретановые элементы (возможно применение ПВХ, дерева и др.). В зависимости от типа конструкций оконных или дверных проёмов, а также от применяемого варианта утепления откосов, в системе разработаны схемы установки обрамляющего профиля и деталей примыкания.

Вариант исполнения оконных и дверных примыканий определяется при разработке проектной документации. Монтаж оконных и дверных примыканий осуществляется в следующем порядке:

- 1) установка металлических кронштейнов на место монтажа;
- 2) разметка отверстий на несущей поверхности под металлические анкера через отверстия в кронштейнах;
- 3) бурение отверстий в основании с помощью механизированного инструмента ударно-вращательного действия;
- 4) крепление кронштейнов металлическими анкерами к несущей поверхности шагом не более 70 см;
- 5) крепление декоративно-защитного металлического короба с минераловатным утеплителем к кронштейнам с помощью металлических самонарезающих винтов шагом не более 40 см.

### **5.7.2. Монтаж огнезащитных рассечек**

При строительстве зданий высотой более 2-х этажей может возникнуть необходимость в установке межэтажных огнезащитных рассечек, которая осуществляется в следующем порядке:

- 1) отбивка на стенах отметки по горизонтали;
- 2) установка огнезащитной рассечки на маяки и бурение через рассечку, в специально предусмотренных в ней местах, отверстий под крепление с помощью механизированного инструмента ударновращательного действия;
- 3) крепление огнезащитной рассечки к несущей поверхности с помощью полиэтиленовых дюбелей с металлическим распорным элементом;
- 4) затирка мест креплений.

### **5.8. Затирка швов**

Для затирки швов между облицовочными плитками предусмотрено применение различных затирочных составов. Применение огнезащитного состава для затирки швов, промазки зазоров и заделки торцов теплоизоляционных элементов повышает пожарную безопасность системы и устойчивость к неблагоприятным атмосферным воздействиям. Цвет затирочного состава можно подбирать в соответствии с цветом облицовочных плит.

### **5.9. Заделка мест прохода выносных элементов**

Все небольшие отверстия в панелях, которые делались для прохождения креплений водостоков, цветочных ящиков и т.п., необходимо по окончании монтажа уплотнить полиуретановой пеной и затереть затирочным составом.

## 6. Условия выполнения работ

Необходимым условием качественного выполнения работ является четкое соблюдение указаний Инструкции по монтажу теплоизоляционной системы. Необходимо строго соблюдать инструкции производителя, прилагаемые к используемым материалам, а также правила их хранения на строительном участке. Особое внимание следует уделять подготовительным работам.

### 6.1. Подготовительные работы

#### 6.1.1. Установка лесов

Работы по монтажу данной системы теплоизоляции следует производить с использованием жёстких оснований (трубчатых лесов, передвижных подмостей и др.). При установке лесов необходимо соблюдать следующие требования:

- расстояние от внутренней стойки лесов до стены должно быть не менее 0,4 м;
- леса должны быть установлены с заходом за угол здания на расстояние не менее 2 м;
- для крепления лесов следует максимально использовать оконные и дверные проемы.

#### 6.1.2. Подготовка строительного основания

Данная система предназначена для укладки на относительно ровные вертикальные стены новых и старых зданий различной конструкции. Для обеспечения высокого качества работ по устройству теплоизоляции необходимо, чтобы состояние стен, подготовленных под монтаж системы, отвечало следующим требованиям:

- конструкции стен должны быть проверены на прочность, удалены слои, неспособные выдержать нагрузку;
- сглажены неровности более 2 см;
- проведена подготовка фасада (расширены проёмы, демонтированы подоконники, удлинены кронштейны выносных элементов).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для стен из металла или дерева, в зависимости от их конструкции, необходима индивидуальная разработка системы крепежа и подготовки стен под монтаж.

### 6.2 Хранение изделий и материалов

Хранение изделий и материалов на строительном участке должно осуществляться с соблюдением следующих требований, предъявляемых заводом-изготовителем.

#### Теплоизоляционные элементы:

- при транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах упаковки и отдельные элементы системы следует защищать от ударных воздействий;
- поддоны с упакованными элементами не ставить друг на друга;
- **упаковочную плёнку с теплоизоляционных элементов снимать непосредственно перед монтажом!!!;**
- складировать на ровной поверхности в горизонтальном положении не более 15 штук панелей в одной стопке. При этом все верхние элементы должны лежать облицованной стороной вверх;

### Комплектующие для монтажа:

- все материалы складировать таким образом, чтобы была видна маркировка и содержимое упаковки;
- укладочные комплектующие (затирки, баллоны с полиуретановой пеной) предохранять от мороза и сырости;
- баллоны с полиуретановой пеной хранить при температуре не ниже плюс 5°C, защищать от прямого воздействия солнечных лучей и искусственных источников тепла;
- не складировать на упаковках с комплектующими другую продукцию;
- связанные алюминиевые цокольные профили складировать только на ровной поверхности (или минимум на трех одинаковых по высоте опорах).

## 6.3 Инструмент

При производстве работ по наружной теплоизоляции зданий элементами системы необходимо применять средства механизации и инструмент, которые не только облегчают труд и повышают производительность, но и являются одним из условий качественного выполнения работ (таблица 1).

Таблица 1

Наименование, краткая характеристика	Назначение
Перфоратор/дрель. Свёрла (8 или 10 мм в зависимости от диаметра применяемого дюбеля)	Перфоратор для сверления отверстий в строительном основании; дрель для сверления отверстий в элементах
Электрошуруповёрт	Для заворачивания распорного элемента шурупного типа
Молоток с резиновым бойком	Для забивания распорного элемента дюбеля с пластмассовой головкой
Машина угловая шлифовальная	Для резки и обработки элементов плитки
Режущие алмазные круги для угловой шлифовальной машины диаметром 115; 125 и 230 мм	Для резки и обработки элементов плитки
Пистолет для баллонов с полиуретановой пеной	Для впрыскивания полиуретановой пены между элементами.
Ведро или ванна для смешивания, минимальной ёмкостью 5 л	Для затирочного состава
Мастерок шириной 5-6 см	Для перемешивания затирочного состава
Отвес	Используется для определения отклонений конструкции основания по вертикали
Уровень	Используется для определения горизонтального положения конструкции
Линейка и угольник стальные	
Ножницы по металлу	Для резки элементов профильного обрамления
Пневматический шприц	Для заполнения стыков герметиком