



ТЕРМОСТЕПС-МТЛ
открытое акционерное общество

Легкий монтаж. Шаг за шагом.

www.termopanel.ru



ТЕРМОПАНЕЛЬ

Легкий монтаж панелей сэндвич шаг за шагом ТЕРМОПАНЕЛЬ-МОНОЛИТ

1. Необходимые инструменты и приспособления

1.1. Мягкие стропы грузоподъемностью 5 т., длиной по 10 м. - 2 шт.

1.2. Обрезиненные нижние прокладки и верхние дистанционные распорки с упорами, размером 1200x150 мм - 4 шт. (рис.1). На поверхности резины не допускается выступающих частей крепежа во избежание повреждения панелей.

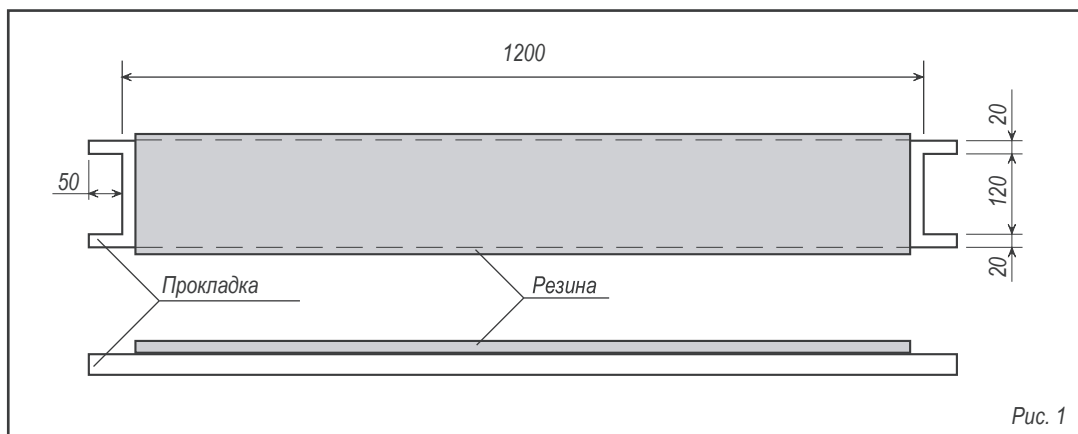


Рис. 1

1.3. Капроновый трос диаметром не менее 4 мм, для стабилизации пачек и отдельных панелей при подъеме (рис. 2).

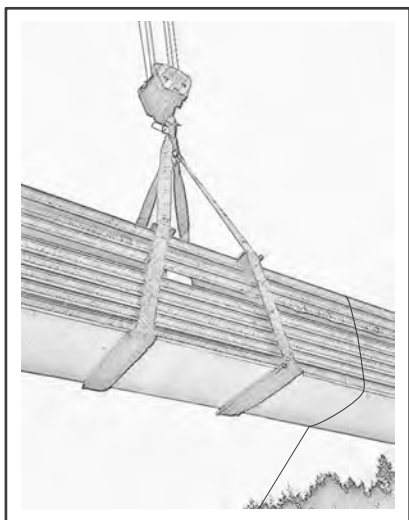


Рис. 2

1.4. Распорная рама или траверса - для предотвращения схождения мягких строп при подъеме пачки панелей длиной более 7 м. - 1 шт.

1.5. Специальные зажимы для переноса к месту монтажа отдельной панели - 2 шт. (рис. 3).

1.6. Мягкие стропы грузоподъемностью 1 т. - для подвески зажимов: - 2 шт.

1.7. Строительные леса или механизированные площадки для подъема людей на требуемую высоту (по высоте конька здания) - 2 шт.

1.8. Электрический инструмент для резки тонколистового металла не вызывающий нагрева металла (электрический лобзик) и ручные ножницы - по 1 шт.

1.9. Электрические сверлильные машинки со специальными насадками для заворачивания саморезов (рекомендуется использовать специализированный инструмент с регулировкой усилия затяжки и с приспособлением для захвата саморезов) - 2 шт.

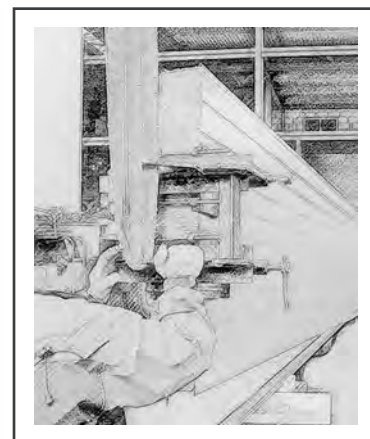


Рис. 3

- 1.10. Измерительные рулетки (длиной 7,5-10 м) - 2 шт.
- 1.11. Маркеры по металлу и полиэтилену - 4 шт.
- 1.12. Строительный уровень (0,6-1 м) - 1 шт.
- 1.13. Строительный отвес.
- 1.14. Комплект неметаллических прокладок (пластмасса, паронит, полиэтилен) 80 -100 х 40 - 60 мм толщиной 1-1,5 мм (толщина должна быть одинаковая): - 10 шт.
- 1.15. Керн - 2 шт.

2. Предварительные работы (до приема панелей на стройплощадку)

- 2.1. Составить план размещения панелей на объекте. Учитывать тип панелей, марки, удобство их переноса к месту непосредственного монтажа с минимальными перестановками крана и строительных лесов.
- 2.2. Выровнять площадки складирования панелей (неровности не допускаются, при необходимости отсыпать щебнем).

3. Подготовительные работы. (перед началом монтажа панелей)

3.1. Выровнять прилегающую к модульному зданию территорию шириной не менее 2,5м для установки лесов или перемещения механических подъемных площадок.

3.2. Выровнять площадку внутри модульного здания для установки лесов или перемещения механической подъемной площадки.

3.3. Завершить все работы по монтажу каркаса здания, особенно сварочные работы и окраску каркаса.

3.4. Произвести окончательную нивелировку, с простановкой отметок низа панелей на всех колоннах.

3.5. Произвести простановку отметок верха и низа панелей по оконным, воротным ригелям и верха панелей под кровлей с учетом монтажного размера панели -1000 мм, зазора между панелями - 1,5 мм и замка панели - 22 мм в целях предотвращения ошибок при монтаже панелей.

3.6. Распаковать ящики (при ящичной упаковке).

3.7. Произвести ревизию панелей, не допуская волочения панели по поверхности другой панели.

3.8. Разместить пачки панелей по маркам и в количествах, необходимых на данный элемент фасада и кровли. Размещение провести на подготовленные площадки, вблизи места монтажа, с учетом свободного перемещения крана и др. транспортных средств.

3.9. Установить строительные леса или механизированные площадки для подъема монтажников к месту крепления панелей.

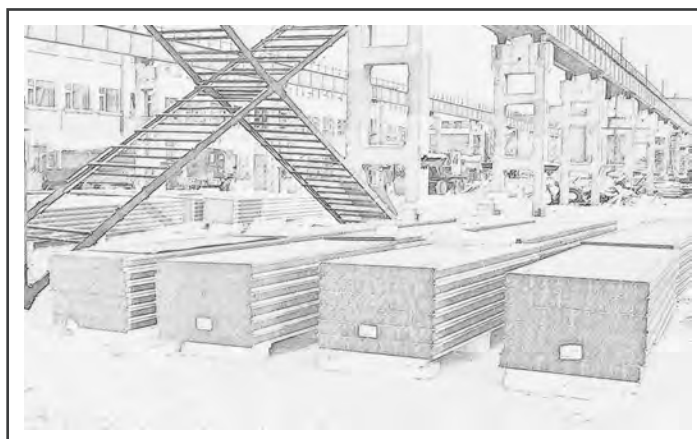


Рис. 4

4. Подготовка панелей к монтажу.

- 4.1. Удалить упаковочную пленку с пачки панелей.
- 4.2. Положить панель на прокладки из полистирола, дерева, пенопласта (рис. 5). Можно прямо на той же пачке.
- 4.3. Внимательно осмотреть замковые части панели, выступание минеральной ваты за пределы внутренней полочки замка не допускается. При необходимости удалить излишки минеральной ваты деревянным скребком.
- 4.4. Удалить защитную пленку из замкового соединения
- 4.5. Удалить защитную пленку с мест прилегания панели к несущим конструкциям (колонны, ригели)
- 4.6. Удалить защитную пленку с мест расположения крепежных элементов - саморезов.

5. Монтаж панелей.

Монтаж начинать со стеновых панелей сэндвич.

Перед монтажом установить маску нащельника цоколя - пункт 9.1.

- 5.1. Присоединить к панели зажимы на расстоянии $1/4-1/5$ L от обоих торцов. Центр прижимной пластины должен располагаться не ближе 150 мм от края панели (рис 5).
- 5.2. Привязать к краям панелей капроновые троса для стабилизации панели при переносе к точке монтажа.
- 5.3. Придерживая панель осуществить подъем панели краном (рис 5).
- 5.4. Подать панель в место монтажа.
- 5.5. Совместить отметки на колонне (ригеле) по пунктам 3.4. и 3.5. с краями панели (рис 7).
- 5.6. Монтажный зазор между торцами панелей, между панелями и кровлей, цоколем, примыкающими стенами и т.п. должен быть 20-30 мм (рис. 6).
- 5.7. Зазор в замковом соединении между панелями 1-1,5 мм необходимо задавать с помощью дистанционных прокладок, вставляемых по краям панели в замок при установке (рис. 6). Оказывать чрезмерное давление при стыковке панелей запрещено, между панелями должен быть гарантированный зазор, во избежание выпучивания металлического листа в замковом соединении.
- 5.8. Проверить строительным уровнем горизонтальность (вертикальность) кромки панели.

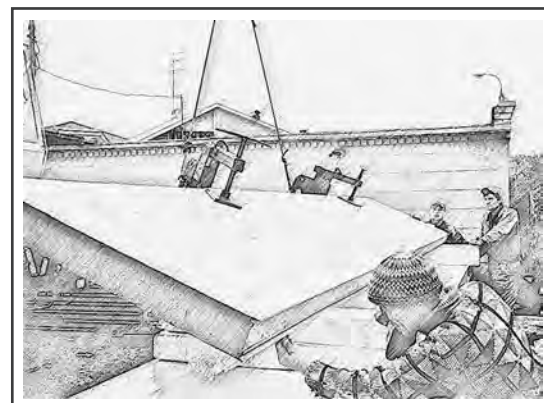


Рис. 5

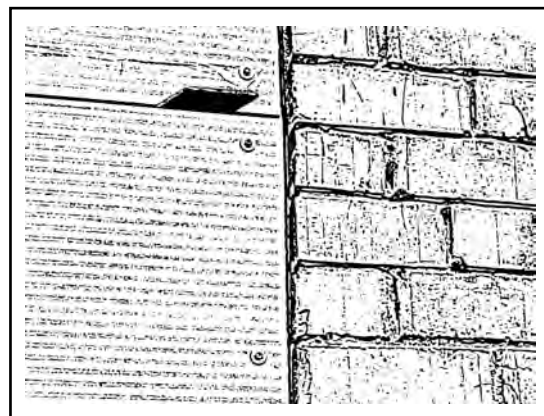


Рис. 6

5.9. Накернить место сверления.

5.10. Закрепить панель саморезами к несущим конструкциям (рис. 8), выдерживая расстояния согласно рис 9. Увеличение расстояний в стыке панелей и расстояний между саморезами и стыком недопустимо - т.к. фасонные элементы, закрывающие этот стык, рассчитаны именно на эти размеры, и в случае увеличения расстояния головка самореза будет мешать нормальной установке фасонных элементов.

5.11. Удалить дистанционные прокладки.

5.12. Количество крепежных саморезов на основной поверхности стены должно выбираться из расчета 1 саморез на 1 квадратный метр

5.13. Количество крепежных саморезов на углах стены должно выбираться из расчета 4 - 5 саморезов на панель-прогон или панель-колонну, из-за увеличенного ветрового отрыва на углах здания.

5.14. Затяжка саморезов производится до устранения выгиба металлической шайбы. Выгиб внутрь шайбы означает чрезмерную затяжку - что недопустимо.



Рис.7

6. Очередность монтажа стеновых панелей.

6.1. Первая панель - устанавливается на цоколь на расстоянии 20-30 мм от цоколя. Обязательна проверка горизонтальности (вертикальности).

6.2. Вторая панель - устанавливается на первую с зазором 1-1,5 мм через дистанционные прокладки.

6.3. Третья панель и последующие - аналогично.



Рис. 8

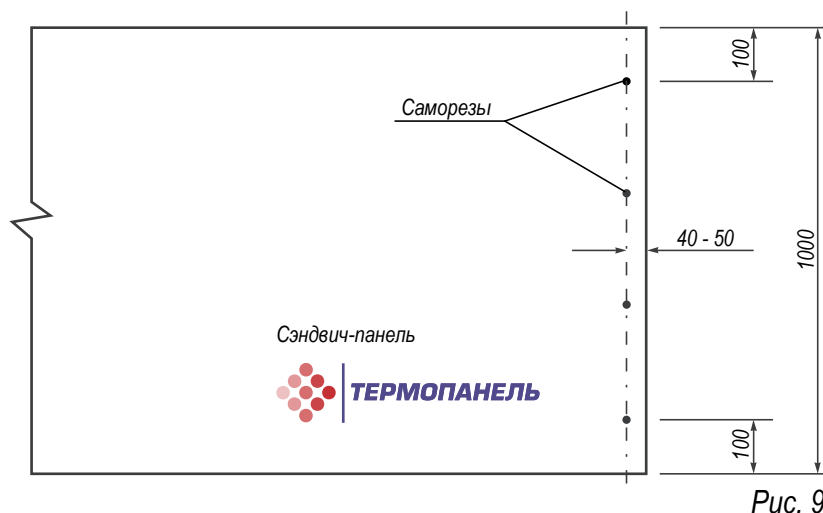


Рис. 9

6.4. Панели, стыкующиеся с окном, дверью, воротами требуют повышенного внимания, из-за стыковки с ригелями и соседними панелями (рис. 10). Эти панели требуют иногда вырезки части панели под проем.

ВНИМАНИЕ! Вырезка производится на месте монтажа электрическим лобзиком после разметки. Обязательно при разметке учитывать монтажные зазоры, составляющие 20-30 мм между панелями и оконными или дверными блоками. После контроля горизонтальности линий реза строительным уровнем с двух сторон панели, производится рез по обеим сторонам, прорезается минеральная вата и удаляется кусок панели.

В случае невозможности резания на смонтированной панели (выступающие части ригеля внутрь панели, близкое расположение конструкций, и т.д.) на панель наносится разметка с внутренней стороны панели непосредственно в месте монтажа, без закрепления панели саморезами. После чего панель снимается и кладется на специальные подставки. Разметка переносится на наружную сторону. Резка панели производится с обеих сторон, по разметке, электролобзиком, после чего вата прорезается острым ножом и удаляется кусок панели с минеральной ватой. Подъем панели с вырезом к месту монтажа производить с особой осторожностью, т.к. панель потеряла свою начальную несущую способность!



Рис. 10

6.6. Последняя панель при горизонтальной раскладке стыкуется со свесом кровли. Стык панелей может быть как по внутреннему листу кровельной панели, так и по верхнему профилированному листу. Необходимо проверить зазоры между стеновой и кровельной панелью. Зазор должен составлять 20-30 мм.

При необходимости произвести подрезку стеновой панели либо осуществить подрезку внутреннего листа кровельной панели с выемкой минеральной ваты (рис. 11).

6.7. В случае нарушения целостности панели крепление вдоль сэндвич панели к ригелю не производится.

Если производилась подрезка панели, то крепление к продольной подконструкции обязательно.

После монтажа всех стеновых панелей на данном участке, либо на всем здании - переходят к монтажу кровельных панелей.

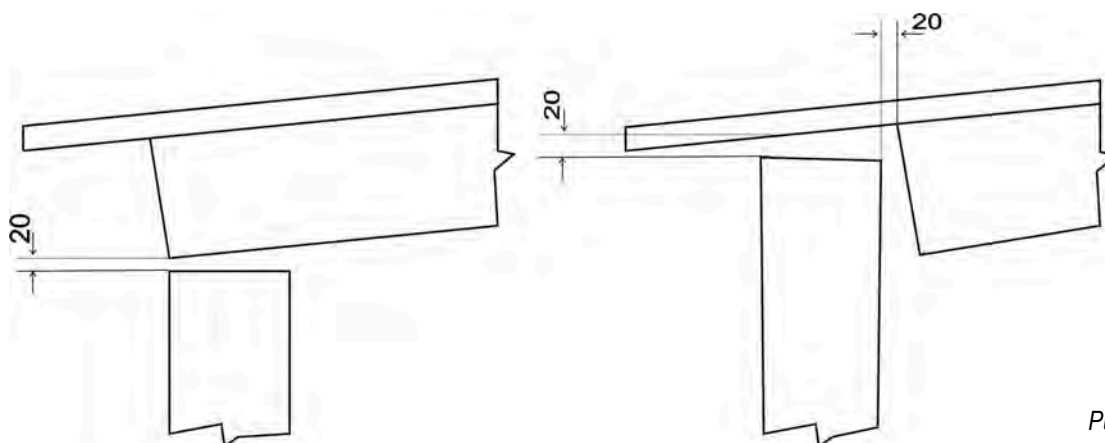


Рис. 11

7. Очередность монтажа кровельных сэндвич панелей ТЕРМОПАНЕЛЬ.

7.1. От монтажа первой кровельной панели зависит правильность монтажа всех остальных панелей.

7.2. Необходимо внимательно осмотреть панель. Удалить с места подрезки свеса кровли минеральную вату, в том числе и из гофр. Внимательно осмотреть замковые части панели, выступание минеральной ваты за пределы внутренней полочки замка не допускается. При необходимости удалить излишки минеральной ваты деревянным скребком.

7.3. Первая панель монтируется открытой волной в сторону торца здания.

ВНИМАНИЕ: подрезка свеса панелей левая и правая не перепутать!

7.4. Присоединить к панели зажимы на расстоянии $1/4-1/5$ L от обоих торцов. Центр прижимной пластины должен располагаться в промежутке между первой и второй или второй и третьей гофрами.

7.5. Привязать к краям панелей капроновые троса для стабилизации панели при переносе к точке монтажа.

7.6. Придерживая панель осуществить подъем панели краном.

7.7. Подать панель в место монтажа.

7.8. Выровнять край панели с торцом здания, по внешнему краю стеновых панелей сэндвич.

7.9. Выставить свес панели на расстояние, заданное в проекте.

7.10. Проверить параллельность торцевой кромки панели с осью здания натянув шнур по коньку, а если нет стыка панелей, то по фасаду здания. От этого зависит какой край будет у смонтированных панелей: ровный или ступенчатый.

7.11. Зазор в замковом соединении между панелями 1-1,5мм. Оказывать чрезмерное давление при стыковке панелей запрещено, между панелями должен быть гарантированный зазор, во избежание выпучивания замкового соединения.

7.12. Накернить место сверления.

7.13. Закрепить панель саморезами к несущим конструкциям.

7.14. Количество крепежных саморезов на основной поверхности должно выбираться из расчета 1 саморез на 1 квадратный метр, а при расстоянии между прогонами 2 м по 2 самореза на панель-прогон.

7.15. Количество крепежных саморезов на углах кровли должно выбираться из расчета 4 саморезов на панель-прогон, из-за увеличенного ветрового отрыва на углах здания.

7.16. Количество крепежных саморезов по боковым сторонам кровли должно выбираться из расчета 3 самореза на панель-прогон.

7.17. Затяжка саморезов производится до устранения выгиба металлической шайбы. Выгиб внутрь шайбы означает чрезмерную затяжку, что недопустимо.

7.18. Стыковка следующей панели осуществляется согласно рис 12.

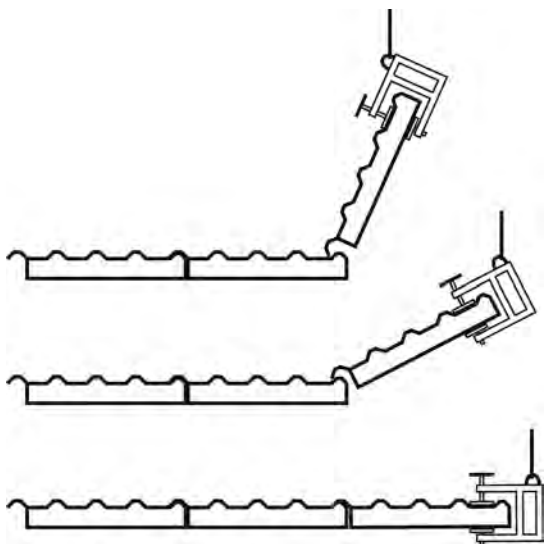


Рис. 12

8. Очередность монтажа кровельных панелей.

8.1. Очередность монтажа панелей согласно рис 13.

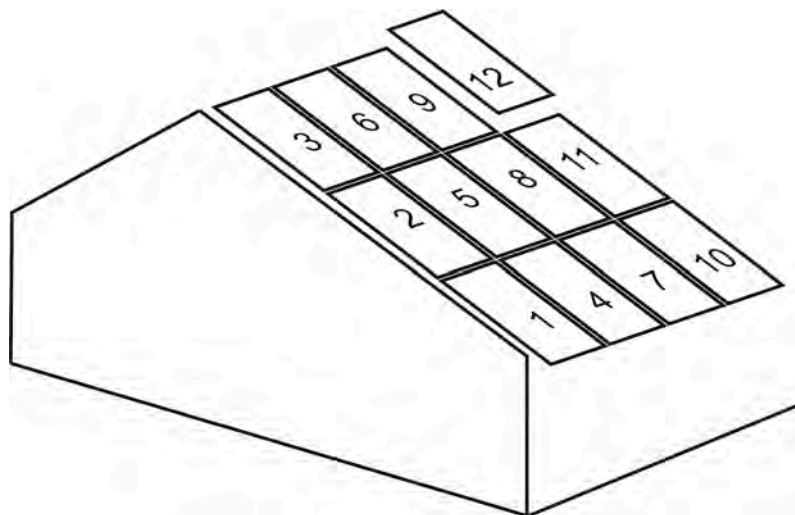


Рис. 13

9. Установка оконных и дверных блоков.

9.1. Крепление оконных и дверных блоков осуществляется только к металлическим подконструкциям, крепление к сэндвич панелям запрещено.

9.2. Наличие монтажных зазоров 20 мм обязательно.

10. Последовательность установки нащельников.

Перед установкой нащельников все монтажные зазоры заполнить минеральной ватой ТЕРМО ЛАЙТ ПМ-35.

Минимальный перехлест нащельников - 40 мм, максимальный шаг крепежных саморезов - 400 мм, На саморезах должны устанавливаться шайбы с резиновыми прокладками для обеспечения герметичности. На сторонах нащельников обращенных вверх необходимо внутри нанести слой герметика шириной 10-15 мм.

10.1. Первой устанавливается маска нащельника цоколя. Ее необходимо установить до монтажа первой стеновой панели сэндвич. Ребро маски должно зайти в минеральную вату панели. Расстояние от наружного края панели до наружного края маски должен быть выполнен строго по проекту, с соблюдением этой величины на всем протяжении фасада. Крепление маски осуществляется к цоколю с помощью дюбель-гвоздей 6 x 40 мм.

10.2. После установки маски цокольного нащельника монтируются стеновые панели.

10.3. Нащельник цоколя. Нанести герметик на верхнюю внутреннюю сторону. Нижняя отбортовка заводится за маску цокольного нащельника, нащельник прижимается к стеновой панели и закрепляется саморезами к панели в верхней части нащельника.

10.4. Маска нащельника свеса кровли. Проверить тщательность заполнения и герметизации монтажного зазора. Отогнуть прорезанные трапеции для перекрытия гофр верхнего листа. Крепить только к стеновой панели саморезами.

10.5. Нащельник свеса кровли крепить только к стеновой панели.

10.6. Угловые нащельники крепить начиная с нижнего. На нижнем нащельнике произвести подрезку для плотного прилегания к нащельнику цоколя (рис. 14). На верхнем нащельнике произвести подрезку для плотного прилегания к нащельнику свеса.

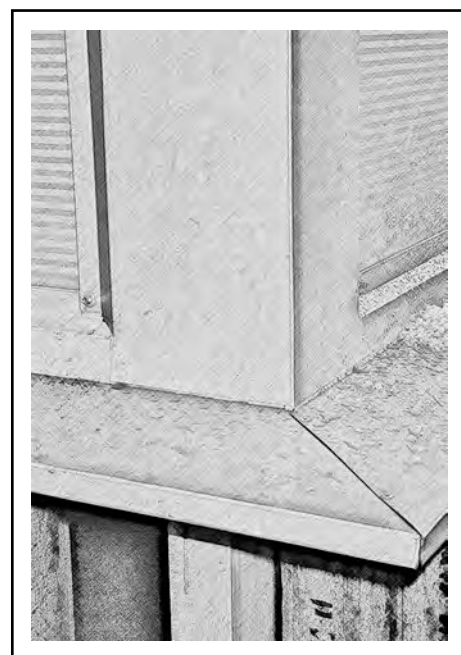


Рис. 14

10.7. Нащельники удлинения фасада. На нижнем нащельнике произвести подрезку, для плотного прилегания к нащельнику цоколя. На верхнем произвести подрезку, для плотного прилегания к нащельнику свеса.

10.8. Нащельник обрамления торца кровли. На нижнем нащельнике произвести подрезку, для плотного прилегания к угловому нащельнику, и предотвращению затекания воды.

10.9. Коньковый нащельник, вместе с двумя масками конькового нащельника. Отогнуть прорезанные трапеции для перекрытия щели между гофрами верхнего листа. Проверить тщательность заполнения и герметизации монтажного зазора.

10.10. Нащельники окон, дверей, ворот, начиная с нижнего нащельника. Осуществлять подрезку нащельников для плотного сопряжения. Нанести герметик с внутренней стороны шириной 10-15 мм. на все края нащельников обращенные вверх для предотвращения проникновения воды.

10.11. Произвести герметизацию монтажной пеной изнутри помещения тех монтажных зазоров, которые недостаточно были загерметизированы снаружи здания.

10.12. Установить внутренние нащельники цоколя.

10.13. Внутренние нащельники свеса.

10.14. Внутренние угловые нащельники.

10.15. Внутренние нащельники конька.

10.16. Внутренние нащельники торца кровли.

10.17. Внутренние нащельники окон, дверей, ворот.

11. Работы после завершения монтажа.

11.1. Удалить защитную пленку на стеновых панелях как снаружи, так и внутри здания.

11.2. Удалить защитную пленку на кровельных панелях как снаружи, так и внутри здания.

11.3. Удалить защитную пленку на нащельниках как снаружи, так и внутри здания.

11.4. Отмыть следы грязи на панелях и нащельниках влажной тряпкой. При неэффективности этого способа воспользоваться тряпкой смоченной в растворителях - уайт-спирит, 646 или ацетон. Не более 40 возвратно-поступательных движения за 1 раз, при неудалении следов грязи повторить через 30-40 мин.

