

**Инструкция по монтажу
кровельных и фасадных элементов**

Об этом нужно узнать до начала работ

Металлочерепица — кровельный материал, изготавливается из оцинкованной стали с полимерным защитным покрытием.

На данный момент металлочерепица является лидером продаж кровельных материалов для скатных крыш. Такой результат объясняется оптимальным соотношением «цена-качество», простотой монтажа и обслуживания, большим выбором цветовых решений.










Профнастил (профилированные листы металла с гофрами трапециевидной формы) — один из самых популярных облицовочных и кровельных материалов.

Популярность профнастила обуславливается широкой областью его применения: малоэтажное строительство, аграрные комплексы, промышленное строительство, реконструкция ветхого жилья, ограждения, ангары, гаражи, перекрытия, опалубка, внутренняя отделка и пр. Профнастил можно использовать в любой области строительства и ремонта.

Доборные элементы металлочерепицы

Доборный элемент	Описание	Доборный элемент	Описание
	Торцевая планка Защищает профилированные изделия по фронтому от ветровой нагрузки, разбалтывания крепежа и попадания влаги.		Конек Закрывает профилированные листы на коньке, наружных переломах кровли, защищая от попадания влаги, грязи в подкровельное пространство и срыва профилированных листов порывами ветра.
	Планка ендовы верхней Закрывает срезы профилированных листов на внутренних переломах кровли.		Заглушка Закрывает края полукруглого конька, предотвращает попадание влаги и грязи в подкровельное пространство
	Планка ендовы нижней Основная задача – отвод воды с угла стыка двух скатов, предотвращение попадания влаги во внутреннее пространство кровли		Планка карнизная Закрывает лобовую доску и основание стропильной конструкции от попадания воды, направляет потоки воды в водосточный желоб
	Трубчатый снегозадержатель Создает защитный барьер от резкого падения снежной массы со ската кровли, предохраняет желоба водосточной системы от снеговой нагрузки		Планка примыкания Необходима для выполнения узла примыкания углов кровли к стене

Доборные элементы для стенового профнастила и металlosайдинга

Доборный элемент	Описание	Доборный элемент	Описание
	<p>Планка начальная Используется для закрепления первой панели сайдинга.</p>	<p><i>Простая</i></p> 	<p>Планка стыковочная Закрывает стыки профилированных листов по всей длине, защищая от разбалтывания крепежа и срыва листов порывами ветра.</p>
 <p><i>Простая</i></p>  <p><i>Сложная</i></p>	<p>Планка угла внешнего Закрывает кромки профилированных листов на стыке внешнего угла.</p>	<p><i>Сложная</i></p> 	
 <p><i>Простая</i></p>  <p><i>Сложная</i></p>	<p>Планка угла внутреннего Закрывает кромки профилированных листов на стыке внутреннего угла.</p>	<p><i>Простая</i></p>  <p><i>Сложная</i></p> 	<p>Планка завершающая Используется для обрамления окон и дверей, внутренних и внешних углов. Защищает профилированные изделия от прямого ветра, разбалтывания крепежа и попадания влаги.</p>

Общие правила обращения с профилированными изделиями

Транспортировка

Длина кузова транспортного средства должна быть не менее длины пачек с изделиями. Рекомендуемая скорость транспортного средства — не более 80 км/ч. Упаковки должны быть закреплены по всей длине и предохранены от перемещения.

Разгрузка и перемещение

Погрузка и выгрузка пачек с профилированными изделиями должна осуществляться при помощи подъемной техники с мягкими стропами. Выгружать пачки с изделиями необходимо на сухое, незагрязненное место. При ручной разгрузке привлекается количество человек из расчета 1 чел. на 1,5-2 м.п. Поднимать и переносить листы необходимо в вертикальном положении, не допуская сильных перегибов. Запрещается тащить листы волоком и бросать их.

Для разгрузки продукции длиной свыше 4 метров в обязательном порядке использовать траверсу. Длинные листы при подъеме могут от собственного веса растянуться, что может повлиять на дальнейший монтаж. Для металлочерепицы необходимо заказывать поддоны в целях избегания повреждения продукции при транспортировке и выгрузке.



Хранение

При длительном хранении под пачки с профилированными листами подкладываются ровные брусья, между листами прокладываются рейки. Пачки устанавливаются под наклоном для стока воды. Рядом с изделиями запрещается проводить сварочные и другие подобные работы.

Техника безопасности

При работе с профилированными листами обязательно используйте перчатки. Во время подъема листов и перед крепежом не стойте под ними. При работе на кровле обязательно используйте страховочный канат. Не спешите. Монтаж кровли — многоэтапный и сложный процесс. Спешка может привести не только к порче кровли, но и навредить Вашему здоровью.

Крепежные материалы (саморезы)

При монтаже необходимо применять саморезы, специально разработанные для крепления профилированных оцинкованных листов — из закаленной стали с прокладкой из EPDM-резины. Средний расход саморезов 5 шт. на 1 кв.м.

Вам понадобятся инструменты:



Электрические высечные
ножницы



Насадка на дрель
для резки металла



Шуруповерт



Клещи «Гофра»



Ручные ножницы по металлу



Рулетка
с тряпичной лентой



Насадка
на шуруповерт 8x45



**Угловая шлифовальная
машина**



Ручные просечные
ножницы по металлу

ВНИМАНИЕ! При резке металлических изделий с полимерным покрытием категорически запрещено использование абразивного круга (типа «болгарка»), т.к. это может привести к повреждению покрытия и коррозии металла.

МЕТАЛЛОЧЕРЕПИЦА

1. Общий вид кровельной системы

Все слои кровельной системы в совокупности, при правильном выборе материалов и их грамотном монтаже, обеспечат Вам надежную и долговечную кровлю. Контролируйте весь процесс монтажных работ, потому как последствия неправильного монтажа могут проявиться не сразу. Например, плохо уложенная гидро- и пароизоляция повлекут за собой скопление конденсата, снижение функциональности утеплителя, гниение деревянных конструкций кровли. Либо все кровельные работы будут выполнены профессионально, а при внутренней отделке рабочие нарушат слой пароизоляции, что также повлечет за собой негативные последствия.



1. Металлочерепица
2. Обрешетка
3. Гидроизоляционная пленка
4. Стропило
5. Контр-рейка обрешетки
6. Пароизоляция
7. Первая доска обрешетки
8. Крюк водостока
9. Лобовая доска
10. Капельник
11. Карнизная планка
12. Вентиляционная перфорированная лента

2. Укладка утеплителя

Плиты утеплителя нарезаются шире нужного размера на 10-15 мм и укладываются враспор между стропилами.

Не допускайте попадания влаги на утеплитель!

3. Укладка гидроизоляции и пароизоляции

При укладке пленок действует правило: как раскатывается, так и укладывается. Пленки укладываются по стропилам (с внешней стороны — гидроизоляция, с внутренней стороны — пароизоляция) горизонтально карниза к коньку с нахлестом не менее 150 мм.

Классические гидроизоляционные пленки укладываются с двумя вентиляционными зазорами 39-50 мм: между пленкой и утеплителем, между пленкой и кровельным материалом.

Супердиффузионная мембрана укладывается прямо на утеплитель, вентиляционный зазор в этом случае нужен только между мембраной и кровельным материалом.



Пароизоляционные пленки укладываются с зазором между пленкой и подшивочным материалом. Места перехлеста пленок склеиваются специальной лентой. Все отверстия в пленках должны тщательно герметизироваться.

4. Установка крюков желоба

Крюки устанавливаются с вертикальным смещением: $h = 0,005 \times L$, где L – расстояние между первым и последним крючками. Перед установкой разметьте крюки с учетом вертикального смещения (рис. 5). Длинные крюки устанавливаются до монтажа кровельного материала (рис. 6). Короткие крюки можно установить на лобовую доску после монтажа кровли (рис. 7).

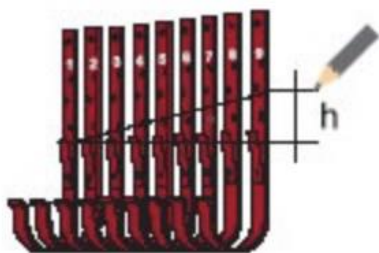


Рис. 5

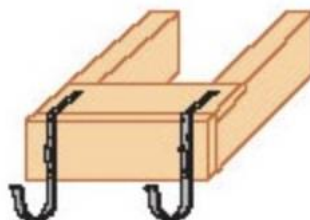


Рис. 6



Рис. 7

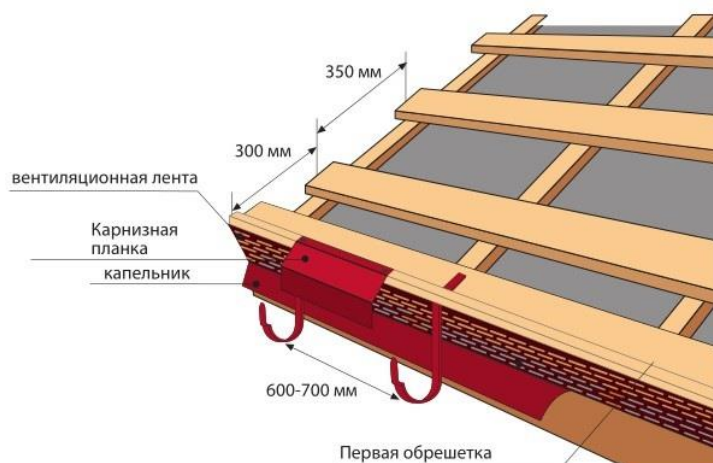
5. Монтаж обрешетки

На стропила под гидроизоляционную плёнку смонтируйте капельник для вывода влаги с пленки. В качестве обрешетки используется дерево (рис. 8), либо вентилируемый прогон. Перед монтажом деревянной обрешетки просушите ее и обработайте антипиреновыми и антисептическими средствами.

Начальная горизонтальная обрешетина должна быть выше остальных на высоту волны металлочерепицы.

Шаг от края первой до центра второй обрешетки — 300 мм. Последующие от центра до центра — 350 мм.

В местах крепления снегозадержателей, вокруг дымоходов, мансардных окон, у конька, в ендовах и т.п. выполняется сплошная обрешетка.



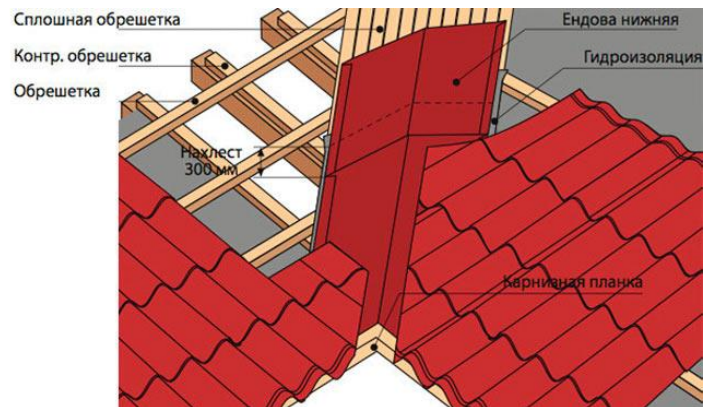
6. Монтаж карнизной планки

Карнизные планки закрывают подкровельное пространство, защищают от попадания влаги и мусора.

Закрепите саморезами на торцы контрреек и торцы начальной карнизной доски вентиляционную ленту (рис. 8).

7. Установка нижней ендовы

Под нижней ендовой выполняется сплошная обрешетка. Укладывается универсальный уплотнитель. Нижний край ендовы укладывается поверх карнизной доски. При горизонтальном стыке ендов нахлест должен составлять не менее 300 мм.

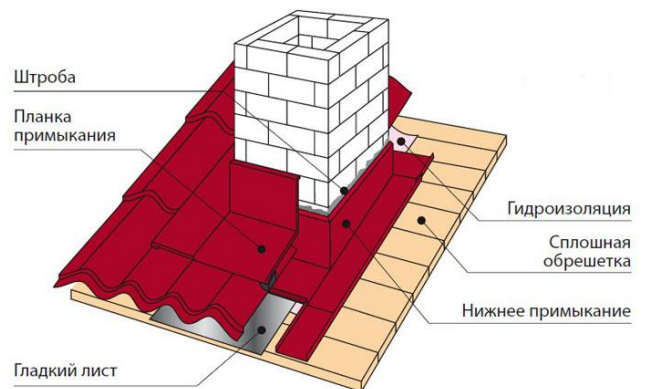


8. Установка обвода вокруг выхода дымохода

Вывести изоляцию мин. на 50 мм на трубу и приклеить срез к трубе клейкой лентой;

Выполнить защитный обвод трубы с помощью планок обвода, в трубе выполнить штроб глубиной не менее 15 мм с небольшим уклоном вверх и завести края за штроб;

Вывести отвод воды в ближайшую ендову, при отсутствии ендов отвод ведется до карниза.



9. Подъем листов

1. Соберите из деревянных балок подъемную конструкцию.
2. Закрепите листы.
3. Поднимите конструкцию с листами на крышу.

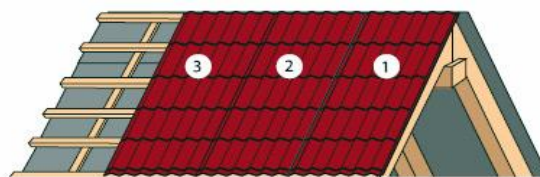


ВНИМАНИЕ! Не тащите листы волоком! Это может привести к порче профилированного листа.

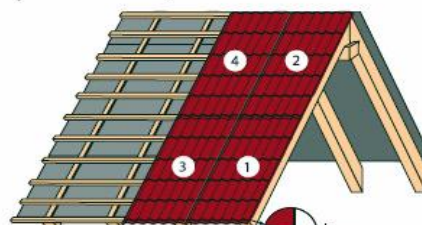
10. Монтаж кровельного материала

ВНИМАНИЕ! Перед началом монтажа металлочерепицы установите молниеотвод.

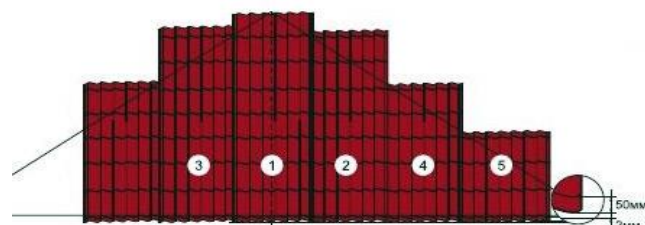
Листы должны быть выровнены строго горизонтально по линии карниза со свесом в 50 мм за карниз. Листы крепятся в прогиб волны в местах прилегания к обрешетке, ближе к ступеньке. При монтаже следует аккуратно ходить по листам в обуви на мягкой подошве, наступая в прогиб волны, в место прилегания к обрешетке.



Укладка листов в 1 ряд

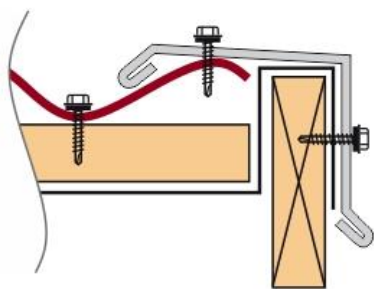


Укладка листов в несколько рядов



Укладка листов на треугольных скатах

Общие правила крепления саморезов:



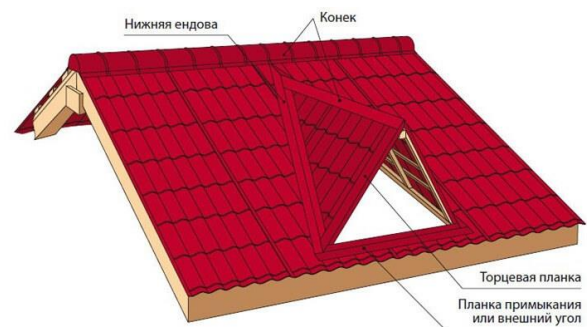
- Лист крепится в прогиб волны в местах прилегания к обрешетке;
- К начальной обрешетине нижние листы крепятся над ступенькой через волну;
- К остальным обрешетинам листы крепятся как можно ближе к ступеньке снизу;
- Со стороны торцевой доски листы крепятся в каждую волну;
- Все листы следует притянуть к обрешетине.

Сквозные выходы на кровлю

Монтаж сквозных выходов на кровлю должен осуществляться с помощью проходных элементов, обеспечивающих герметичность проходов. Места прохождения через гидро-, тепло- и пароизоляцию необходимо загерметизировать с помощью клейкой ленты, стыки между элементами заполнить силиконовым герметиком.

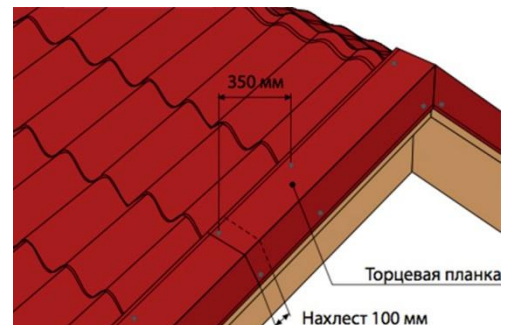
Слуховое окно

Оформление выступающих слуховых окон аналогично оформлению стыков скатов. Вначале укладываются нижние ендовы, затем черепица, затем верхние ендовы. Так как при таком угле стыка велика вероятность попадания влаги между верхней ендовой и металлочерепицей на скате слухового окна, то в этом месте необходимо проложить универсальный либо саморасширяющийся пористый уплотнитель. Ендовы нижние немного выводятся за линию фронтона для обеспечения стока воды. Верхние ендовы подрезают.



11. Установка торцевой планки

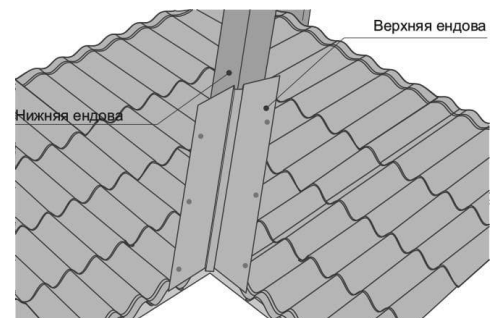
Торцевая планка устанавливается по направлению от карниза к коньку, крепится саморезами к торцевой доске через 350 мм. Нахлест между планками - 100 мм, по мере необходимости планки подрезают.



12. Установка верхней ендовы

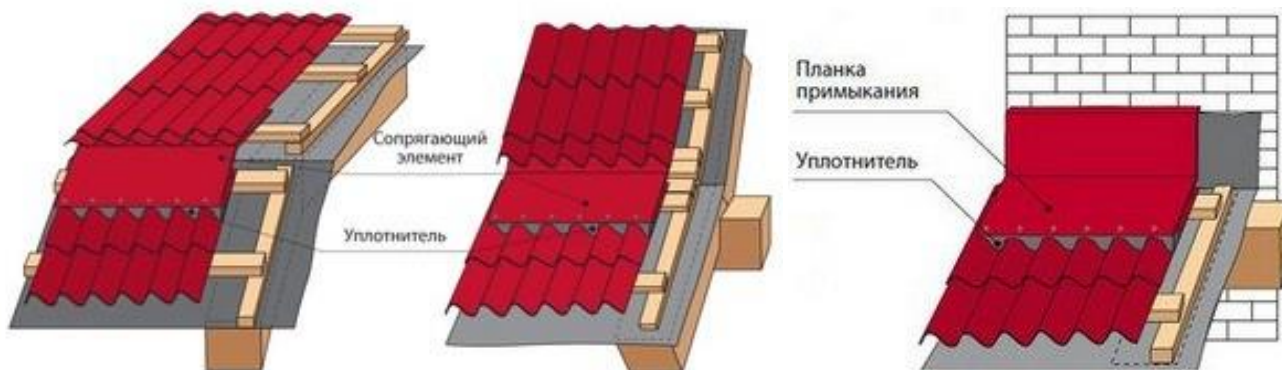
Укладывается после саморасширяющегося уплотнителя на внутреннем углу при стыке двух скатов.

Между листом черепицы и сопряженным элементом необходимо проложить универсальный уплотнитель. На местах изломов кровли соблюдается непрерывная гидроизоляция. При примыкании к трубе (стене) гидроизоляция выводится и поднимается на стену не менее чем на 50 мм.



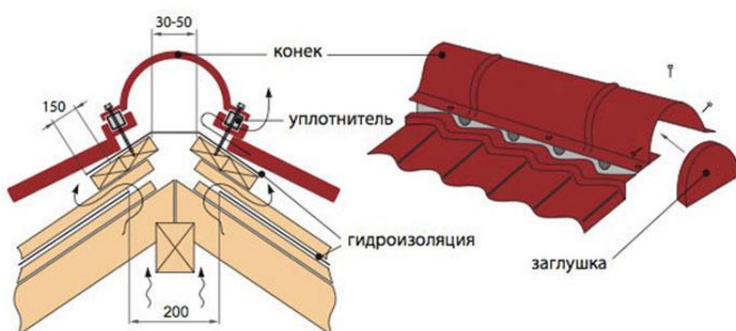
13. Установка планок примыкания

Между листом черепицы и сопряженным элементом необходимо проложить универсальный уплотнитель. На местах изломов кровли соблюдается непрерывная гидроизоляция. При примыкании к стене (трубе) гидроизоляция выводится и поднимается на стену не менее чем на 50 мм.



14. Установка конька

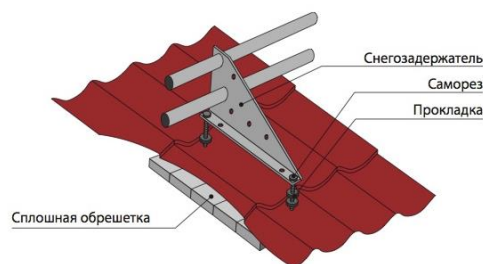
Гидроизоляционная пленка в подконьковом пространстве имеет разрыв по всей длине конька шириной не менее 200 мм. Конек крепится через волну в верхний гребень в обрешетку с обеих сторон саморезами. Нарастивается конек путем нахлеста ребер жесткости. С торцов конек закрывается заглушками. По всей длине конька необходимо закрепить самоклеящуюся вентиляционную ленту (рис. 18)



15. Монтаж элементов безопасности

Снегозадержатель устанавливается по скатам кровли параллельно карнизу, а также над мансардными окнами. Крепление на карнизе запрещается! При установке лестниц и переходных мостиков в местах креплений необходимо сделать сплошную обрешетку.

Крепление осуществляется в прогиб волны.



16. Подшивка свеса кровли

При подшивке карниза необходимо обеспечить свободный приток воздуха.

Для подшивки карниза удобно использовать софиты, сайдинг или профнастил С8.

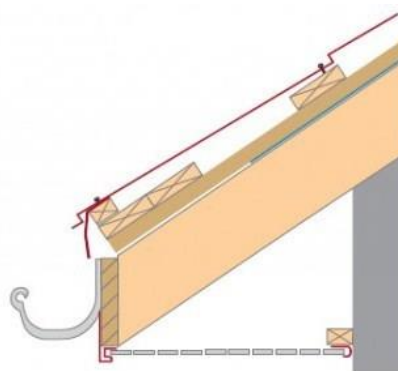
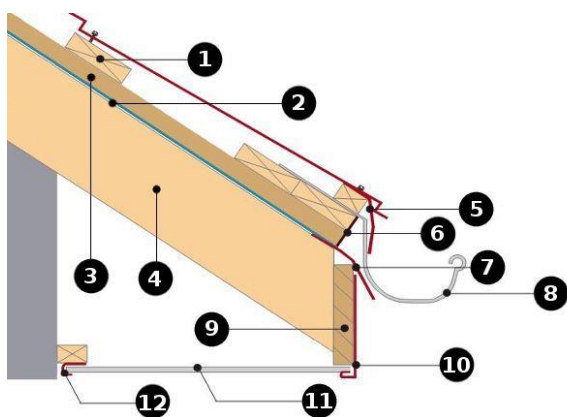
- Для подшивки карниза софитами набейте на стену брусок (с небольшим уклоном от стены) на одном уровне с низом лобовой доски;
- Прикрепите к нему J-профиль (завершающую планку);
- К лобовой доске прикрепите завершающую планку;
- В завершающую планку вставьте J-фаску и прикрепите ее к лобовой доске;
- Подшейте свес софитами.

Для подшивки сайдингом и профнастилом С8 используется аналогичная схема, но с использованием доборных элементов из металла: завершающей сложной планки и планки внешнего угла с необходимыми размерами.

При деревянной подшивке света доски набиваются непосредственно на низ лобовой доски и бруска. Вентиляционный зазор в этом случае может выполняться в виде зазоров между досками, либо сначала подшивка осуществляется «вглухую», а затем вентиляционные зазоры выполняются нижеописанным методом.

На уложенные вплотную доски наносится разметка на расстоянии не менее 75 мм от края крыши, затем проводится еще одна линия параллельно разметке на нужную ширину. Между двух линий, минуя места креплений досок, вырезаются канавки, которые служат вентиляционным зазором. Зазоры следует закрыть мелкоячеистой решеткой.

Формирование карнизного свеса в зависимости от используемых водосточных крюков



1. Контр. обрешетка
2. Обрешетка
3. Гидроизоляция
4. Стропило
5. Карнизная планка
6. Перфорированная лента
7. Капельник
8. Длинный водосточный крюк
9. Лобовая доска
10. J-фаска
11. Софит
12. J-профиль

Капельник — служит для отвода конденсата с гидроизоляции. На капельник с помощью двустороннего скотча крепится гидроизоляция.

Перфорированная лента — служит для предотвращения попадания мусора в подкровельное пространство. Крепится саморезами.

17. Послемонтажный уход

После монтажа необходимо убрать с кровли весь мусор, стружку и т.п.

18. Монтаж системы водостока

Разметьте предполагаемые места установки воронок и вырежьте в желобе с помощью ножовки либо ножниц по металлу V-образное отверстие шириной 100-110 мм — для водостока 125x90.

Наденьте воронку на желоб, закрепив завальцованной стороной в замке на внешней стороне желоба, а затем отогните фиксаторы воронки внутрь желоба.

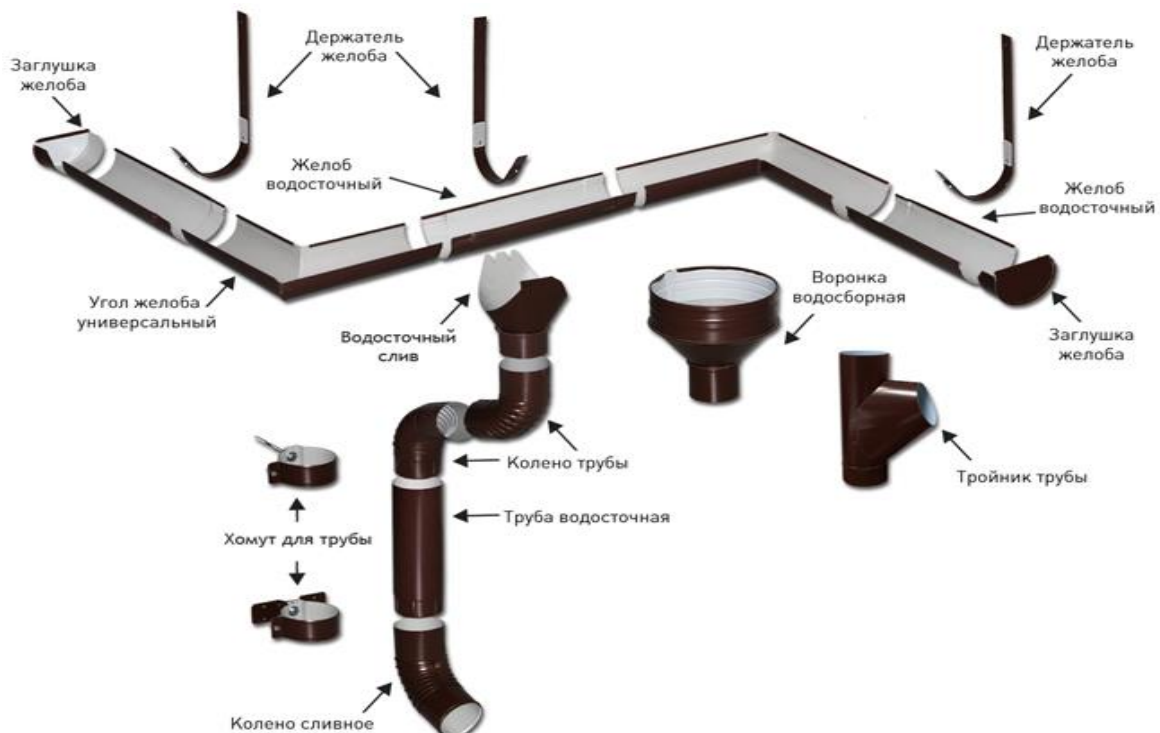
Установите на торец желоба заглушку, загерметизируйте стык силиконовым герметиком, в случае необходимости применяйте заклепки. Для более плотного соединения воспользуйтесь резиновой киянкой.

Вставьте желоб в крюк и зафиксируйте нижний край желоба пластинчатым фиксатором.

Соедините желоба между собой, оставив расстояние между ними в 3-4 мм. Отогните замок соединителя на 60-90°, затем наденьте соединитель на заднюю часть желоба. Выровняйте соединитель и наденьте замок на внешнюю часть желоба. Зафиксируйте замок, вернув фиксатор в первоначальное положение.

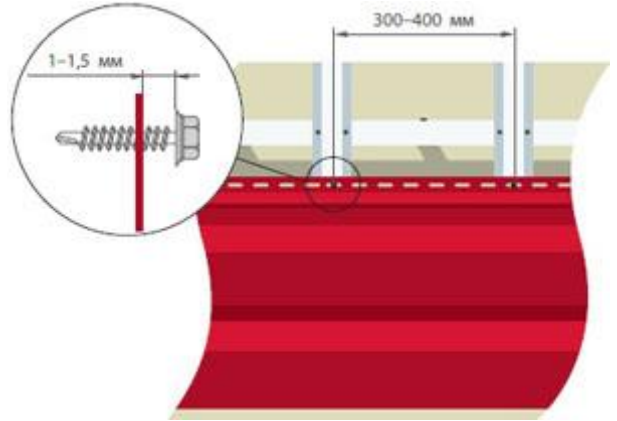
Установите кронштейны трубы на стену на расстоянии не более 1 м друг от друга, но не менее 2 шт. на каждую трубу. В первую очередь крепите кронштейнами места стыков труб между собой и коленами. Соедините колено трубы, трубу водосточную, при необходимости соединительную трубу, колено стока. После сборки системы колено стока должно находиться на расстоянии около 200 мм от земли/отмостки. При большей высоте вода будет разбрызгиваться.

Выровняйте конструкцию, присоедините водосточную систему к воронке, отрегулируйте и защелкните замки кронштейнов, надев на хомуты специальные фиксаторы.



Общие правила по монтажу металлосайдинга

- между саморезом и панелью необходимо оставить расстояние 1-1,5 мм, чтобы при нагревании и остывании сайдинг мог свободно двигаться, подвергаясь, хоть и минимальному, но коэффициенту расширения-сжатия.
- при креплении саморезы заворачиваются без предварительного засверливания ровно по центру предусмотренной на производстве перфорации. Крепление панели производится в каждую обрешетину с шагом обрешетки.
- при монтаже доборных элементов оставляется зазор в 5-10 мм между ребром панели и доборного элемента для предотвращения деформации панели при температурном перепаде.



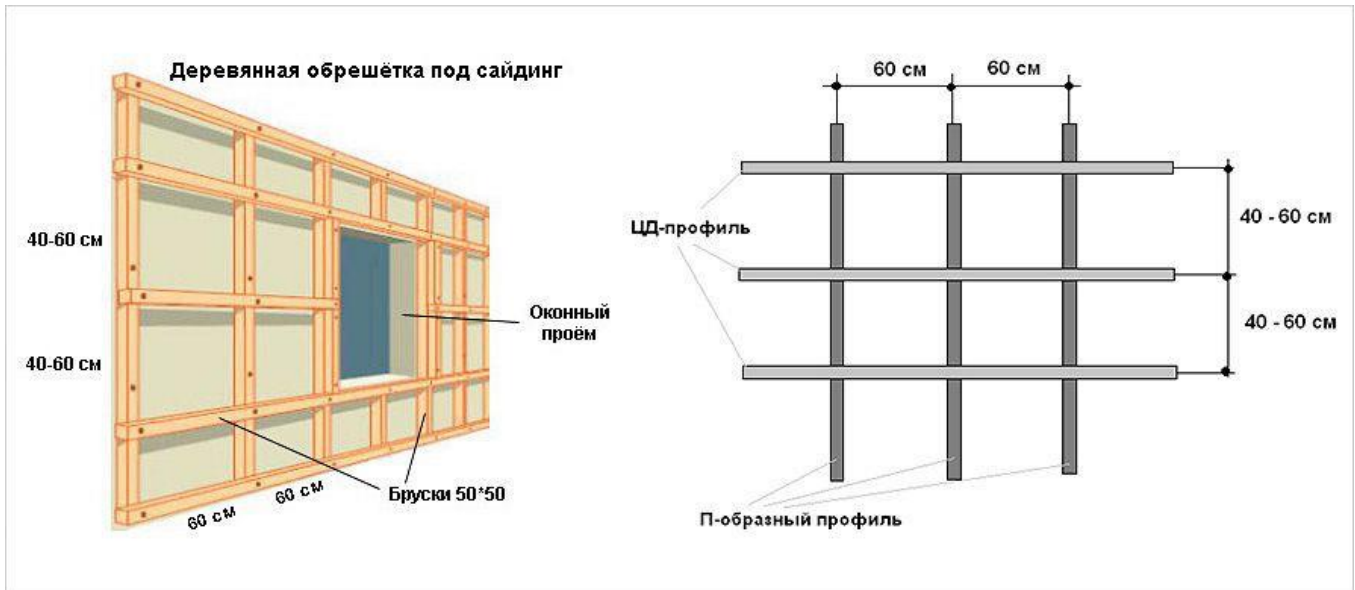
Подготовка фасада к монтажу металлосайдинга

- Перед монтажом металлосайдинга следует тщательно осмотреть фасад. Осыпающиеся кладки, штукатурки необходимо обстучать. Также необходимо удалить с фасада все выходящие растения, крепления водостоков, рольставни и другие конструкции, мешающие монтажу фасадной системы.
- Строительным уровнем необходимо проверить ровность стен и углов. Если на стене будет обнаружен перепад более 2 см на 10 м.п., то такую стену необходимо будет выровнять при помощи обрешетки. В результате обрешетка должна быть выровнена в плоскости и не иметь изъёмов.
- Следующим этапом подготовки будет выравнивание цоколя или отмоксти и нанесение разметки для установки обрешетки.

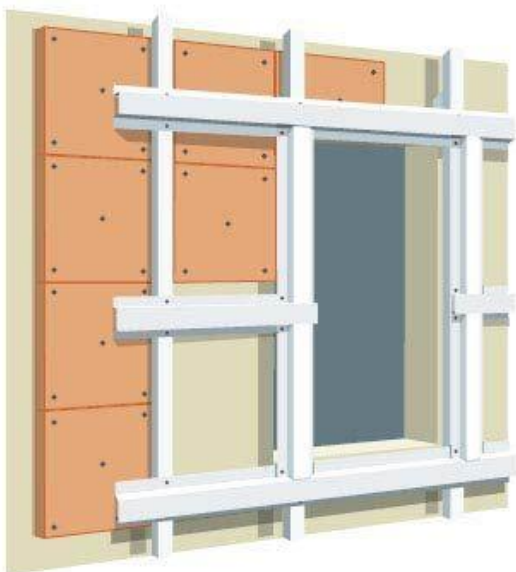
Установка обрешетки

- При устройстве фасада из сайдинга создается конструкция, подобная вентилируемому фасаду. Такая подконструкция обеспечивает вентиляцию воздуха и сохраняет стены дома в сухости, продлевая им срок службы. Обрешетку под металлосайдинг можно выполнить из дерева (брусок 50x50) или используя металлический вентпрогон.
- Недостатком деревянной обрешетки является влажность древесины (рекомендуется использовать брусок влажностью не более 12-14%, но по факту влажность продаваемого бруска значительно выше). Во время эксплуатации дерево высыхает, усаживается, крутится, что приводит к испорченному внешнему виду всего фасада здания.
- Металлическая обрешетка более стабильна в своих характеристиках, она дольше прослужит и не подведет со временем.
- Шаг обрешетки определяется конструкцией здания и часто шириной утеплителя, который вкладывается в эту обрешетку. Но тем не менее для металлического сайдинга шаг обрешетки варьируется от 400 мм до 1000 м. (При том, что шаг обрешетки под виниловый сайдинг не должен быть больше 600 мм).

- По углам, вокруг окон и дверей обрешетка устанавливается по периметру проема. Также обрешетка должна быть установлена вместе стыка панелей.



Укладка утеплителя



Утеплитель выполняет задачу сохранения тепла в доме в холодное время года и недопущение нагревания помещения в летние месяцы. Правильно утепленный дом не теряет энергию зимой и не требует кондиционирования летом.

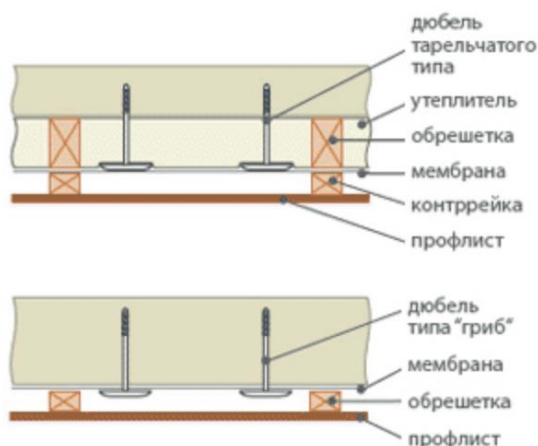
Важно не допустить попадания влаги в утеплитель — для этого устанавливается гидроветрозащитная антиконденсатная мембрана, а утеплитель выбирается с наименьшим коэффициентом влагопоглощения.

Мы рекомендуем использовать утеплитель на основе базальтового волокна, поскольку он обладает самыми лучшими характеристиками, и тем более не горит.

- Монтаж утеплителя начинается снизу вверх. При этом нижняя плиты упирается либо в цоколь дома, либо на предварительно смонтированную обрешетку, если цоколя нет — чтобы плиты не сползали вниз. Крепление утеплителя можно производить либо проволокой, либо тарельчатыми дюбелями — в зависимости от выбранного утеплителя и типа фасада здания.

При работе с утеплителем не забудьте надеть перчатки и защитные очки.

Установка диффузионной пленки

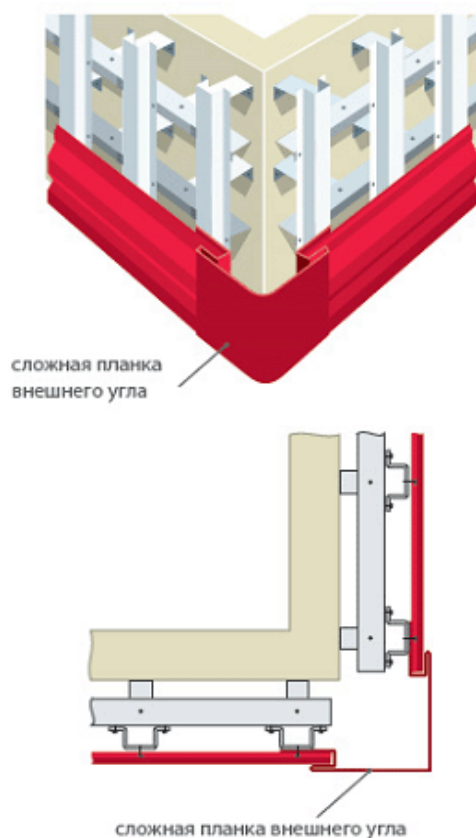


- Поверх утеплителя необходимо смонтировать защитную диффузионную пленку
- В зависимости от типа пленки она монтируется либо непосредственно на утеплитель, либо придется делать вентзазор 3-5 см от утеплителя. Проконсультируйтесь со специалистами для того, чтобы не допустить ошибку.

Помните, что при устройстве фасада без утепления применение диффузионной пленки также необходимо!

Монтаж доборных элементов

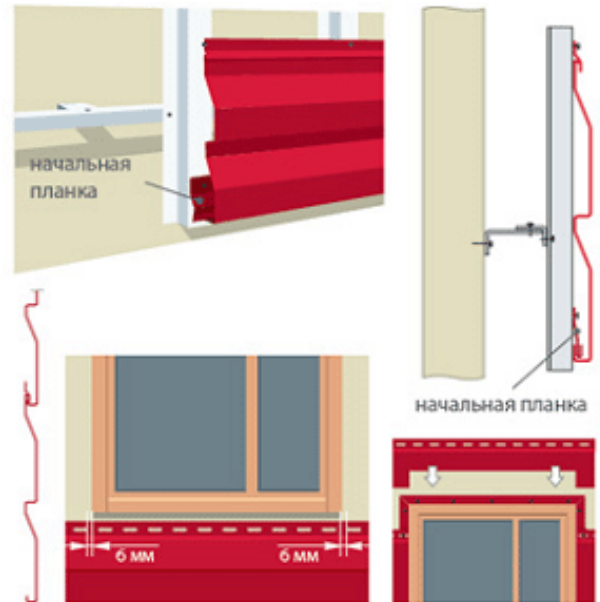
- Сперва монтируется стартовая планка на 40 мм выше желаемого уровня начала установки панелей сайдинга. Следующая начальная планка монтируется на расстоянии 6 мм от предыдущей. Это поможет избежать нахлеста в следствие температурного расширения последующего волнового эффекта панелей.
- Сложная завершающая планка крепится под карнизом кровли.
- Далее устанавливаются сложные угловые планки. Снизу угловая планка выносится на 6 мм ниже стартовой. Планки фиксируются к обрешетке с шагом 200-400 мм.
- Простые угловые планки монтируются после монтажа панелей саморезами с шагом 200-400 мм.
- Следующим шагом является монтаж сложной стыковочной планки. Предварительно разметив поверхность, отметьте места стыков панелей. Верхний край стыковочной планки устанавливается на верхней линии последней панели сайдинга, нижний выступает на 5-6 мм ниже начальной планки. Закрепив планку в начальной точке, проверьте ее перпендикулярность относительно начальной полосы. Затем произведите крепление.
- Затем необходимо смонтировать планки вокруг оконных и дверных проемов. Начинать нужно с нижней части проема. Сложные доборные элементы для проемов крепятся с шагом 300 мм. При угловом стыке доборных элементов на них врезаются "ушки", которые отгибаются на нижние элементы.



- При обрамлении проемов могут использоваться простые планки углов, которые монтируются после установки панелей. Шаг крепления простых планок по оконным и дверным проемам - 200 мм в обрешетку.

Укладка уплотнителя

Для предотвращения попадания снега и косого дождя вовнутрь вентилируемой фасадной системы металлического сайдинга рекомендуется устанавливать универсальный уплотнитель в угловых зонах, особенно на внешних углах, а также вокруг окон и дверей. Уплотнитель закрепляется клеевой стороной к металлу и прижимается панелями.



Установка панелей сайдинга

- Начинать монтаж панелей следует с угла здания.
- Крепление панели производится от центра к краям саморезами с шагом 300-400 мм. Саморезы вкручиваются в центр перфорации в обрешетку.
- Первый ряд панелей зацепляется нижним замком за начальную полосу.
- Последующие ряды зацепляются за замок предыдущего ряда панелей.

При установке последней панели под окном и под карнизом кровли требуется приложить панель к окну и отметить размеры окна и наличников с учетом сложных доборных элементов (при их наличии). Затем нужно выпилить отмеченную выемку. Затем панель заводится в окошкопанную планку и защелкивается на нижний ряд установленных панелей. По аналогии обрезается панель под карнизом кровли.