



Инструкция по монтажу деревянной
подсистемы вентфасада

Оглавление

1. Комплектующие	стр. 3-5
2. Инструмент для монтажа	стр. 6
3. Правила безопасности. Введение. Транспортировка и хранение. Гарантия	стр. 7
4. Монтаж подсистемы под горизонтальную обшивку на каркасную стену (без доп. утепления)	стр. 8-9
5. Монтаж подсистемы под вертикальную обшивку на каркасную стену (без доп. утепления)	стр. 10
6. Монтаж подсистемы на каркасную стену с доп. перекрестным утеплением 50мм	стр. 11
7. Монтаж подсистемы на каркасную стену с доп. перекрестным утеплением 100мм	стр. 12
7. Монтаж подсистемы на стену из бруса	стр. 13-14
8. Монтаж подсистемы под вертикальную обшивку на стену из бруса	стр. 15
9. Монтаж подсистемы на каменную стену	стр. 16-18

Комплекующие



Брусок строганный из сосны
50x50x3000 прямоугольного сечения
сорт АВ



Брусок строганный из сосны 50x40x3000
прямоугольного сечения сорт АВ



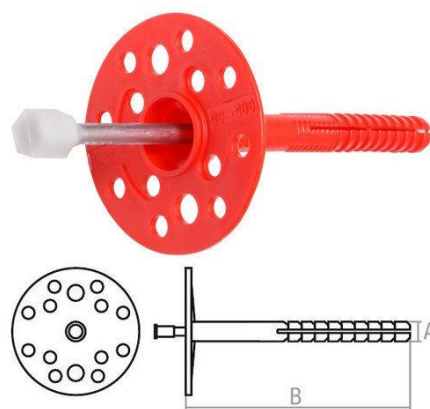
Лента для мембран и изоляции



Утеплитель. Базальтовая вата
плотностью 40-50кг/м³. Толщина 50мм



Супердиффузионная мембрана для
фасада (черного цвета)



Дюбель для теплоизоляции

Комплекующие



Саморез 4x50, цинк



Саморез 4x70, 4x90, цинк



Уголок усиленный KUU 50x50x35



Угол крепежный скользящий KUC
40x40x120x1.8



Глухарь 6x80 с шайбой М6



Кронштейн оцинкованный усиленный
KUM для навесных фасадов

Комплекующие



Саморез 4.0x20 мм, цинк



Саморез с прессшайбой 4.0x20 мм, цинк



Антисептик невымываемый

Типы дюбелей для крепления к различным материалам стен:

- газосиликатный блок: дюбель КРЕП-КОМП для газобетона 10x60



- крупноформатный блок "теплая керамика" и пустотелый кирпич: дюбель MUNGO для пустотелого кирпича ML 8x80



- железобетон: Анкерный болт 8x60



Инструмент для монтажа



Сверла



Рулетка



Карандаш



Монтажный уровень



Ручная ножовка



Шуруповерт - Дрель



Торцовочная пила



Угольник



Правило 3м



Лазерный плоскостроитель



Шнурка



Перфоратор с буром 6, 8, 10мм

Правила безопасности

Строительные работы необходимо проводить в специальной защитной одежде и экипировке. Используйте защитные очки, перчатки, защиту органов дыхания и одежду с длинными рукавами.

В случае отсутствия опыта плотницких или столярных работ, воспользуйтесь услугами специалистов компании Лесобиржа.

Введение

Забегая немного вперед скажем одну фразу, которая принадлежит нашему директору Багрецову Алексею: «Залог правильного фасада – подсистема». Именно подсистема играет ключевую роль в том, как будет вести себя обшивка в процессе эксплуатации. Специалисты условно разделяют конструкцию наружных стен на следующие типы:

1. Каркасные дома. В каркасном домостроении обшивка дома планкеном применяется чаще всего. Обрешетка здесь проще, чем в других двух вариантах;

2. Стены из дерева. Клееный брус, профилированный брус и бревно. Эти материалы подвержены усадке, что в свою очередь влияет на то, как будет сделана подсистема;

3. Каменные фасады. Пеноблок, газобетон, ячеистый бетон, кирпич полнотелый и пустотелый, керамзитобетонные блоки, природный камень и прочее.

Основой подсистемы будет являться сухой строганный калиброванный брус сечением 50x50мм. Антисептированный методом окунания для защиты от биопоражения и продления срока его эксплуатации.

Транспортировка и хранение

Транспортировка и хранение

Рекомендуется перевозить изделия из древесины в горизонтальном положении на ровной поверхности. Выгрузка и перегрузка должна происходить с осторожностью, не бросая их.

До начала работ по монтажу материалы должны храниться:

- в заводской упаковке (если такая присутствует);
- в горизонтальном положении;
- защищенными от прямого попадания атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

Необходимо защитить деревянные элементы лакокрасочными материалами или защитными пропитками. Это можно осуществить до начала монтажа на нашем производстве. Производственная покраска с соблюдением всех этапов включая шлифовку заготовок обеспечит более долговечное покрытие.

Осуществляйте монтаж в соответствии с данной инструкцией.

Гарантия

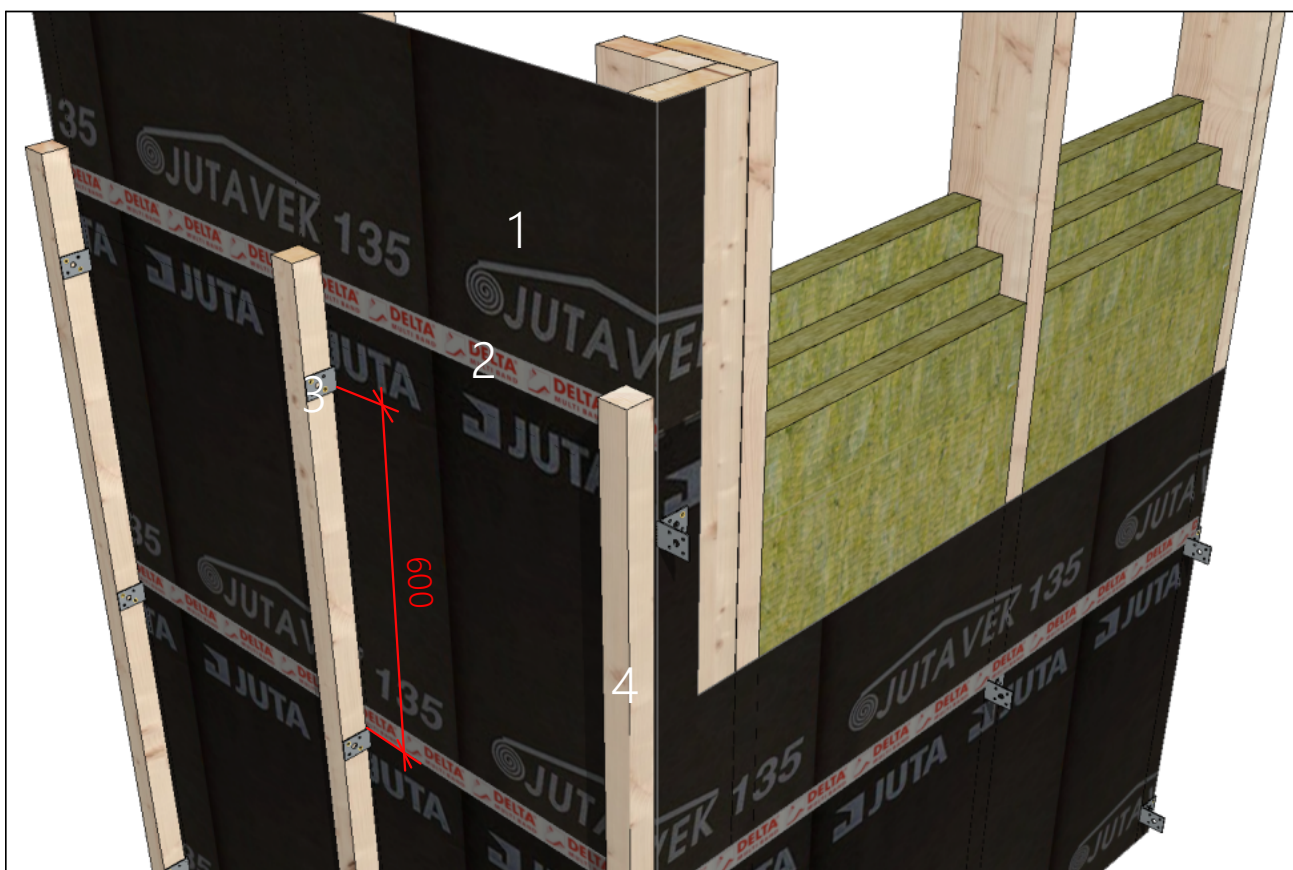
Гарантийные обязательства не распространяются на случаи:

- Сборка и монтаж с нарушением требований инструкции;
- Деформация элементов в результате неправильной транспортировки и хранения;
- Повреждение ограждений в процессе эксплуатации не являются основанием для предъявления претензий;
- Природные пороки древесины или естественные процессы изменения геометрической формы (коробления, растрескивания) так же не являются основанием для предъявления претензий;
- Некачественный монтаж работниками не имеющих навыков плотницких и столярных работ.

Монтаж подсистемы на каркасную стену без доп. утепления под горизонтальную обшивку

Работы по монтажу начинаются с выяснения прямолинейности каркаса, ровности досок и других отклонений вызванных короблением материала или некачественным монтажом. Допускается монтаж подсистемы без уголков, прямо на стойки каркаса "в лоб" при отклонениях стоек из плоскости не более 5мм. В большинстве случаев правильнее использовать уголки, т.к. прямых стен практически не существует. Все деревянные элементы должны быть выполнены из строганной сухой калиброванной доски или бруска, обработанных антисептиком методом окунания или автоклавной импрегнации.

1. Монтаж подсистемы из дерева под горизонтальную обшивку без дополнительного утепления стены.



Общий вид подсистемы без доп. утепления для горизонтальной обшивки

Начинаем с прибивания супердиффузионной мембраны на стойки каркаса с помощью строительного степлера. Монтаж начинается снизу вверх. Ткань растягивается горизонтально на всю стену с перехлестом на соседнюю стену 15-20 см. Нахлест полос ткани отмечен производителем на лицевой стороне мембраны и обычно составляет 10-20см. Нахлест производится таким способом, чтоб капли конденсата скатывались беспрепятственно вниз. Мембрана между собой склеивается специальным скотчем во избежание задувания под нее ветра.

Приступаем к креплению уголков. Они требуются для выравнивания плоскости стены и закрепления на них брусков вентзазора. Монтируются на все стойки каркаса с вертикальным шагом 600мм (или равным шагу каркаса стены). Крепление уголка к стене производится минимум на два самореза с цинковым покрытием размером 4x50 мм.

Воздушный зазор вентфасадом регламентируется СП 23-101-2000 "Проектирование тепловой защиты зданий". п. 5.9

- воздушная прослойка должна быть толщиной не менее 60 и не более 150 мм и ее следует размещать между наружн
- допускается толщина воздушной прослойки 40 мм в случае обеспечения гладких поверхностей внутри прослойки;

Монтаж подсистемы на каркасную стену без доп. утепления под горизонтальную обшивку



Выравнивание плоскости фасада с помощью "шнурки" и пузырькового уровня

Для соблюдения вертикальности монтажа можно использовать лазерный плоскостроитель, длинный уровень и правило. Для крепления фасада к стене и создания вентзазора используем строганный калиброванный брусок камерной сушки размером 50x40, предварительно обработанный антисептиком. Крепление брусков начинаем с противоположных углов одной стены. Брусок наживляем одним саморезом 4x20 мм к самому нижнему уголку и выравниваем по вертикали по пузырьковому уровню. Бруски закрепленные на углах соединяем между собой шнуркой. Каждый следующий промежуточный брусок монтируем в плоскость, ориентируясь на шнурку и пузырьковый уровень. Так же периодически прикладываем горизонтально (к 3 или более брускам) длинное правило, недопустимо отклонение брусков из плоскости более чем на 3мм. От ровности монтажа подсистемы будет зависеть финишный результат всей работы. Бруски к уголкам производим креплением минимум на 2 самореза с оцинкованным покрытием 4x20 мм.

Монтаж подсистемы на каркасную стену без доп. утепления под вертикальную обшивку

2. Монтаж подсистемы из дерева под вертикальную обшивку без дополнительного утепления стены.

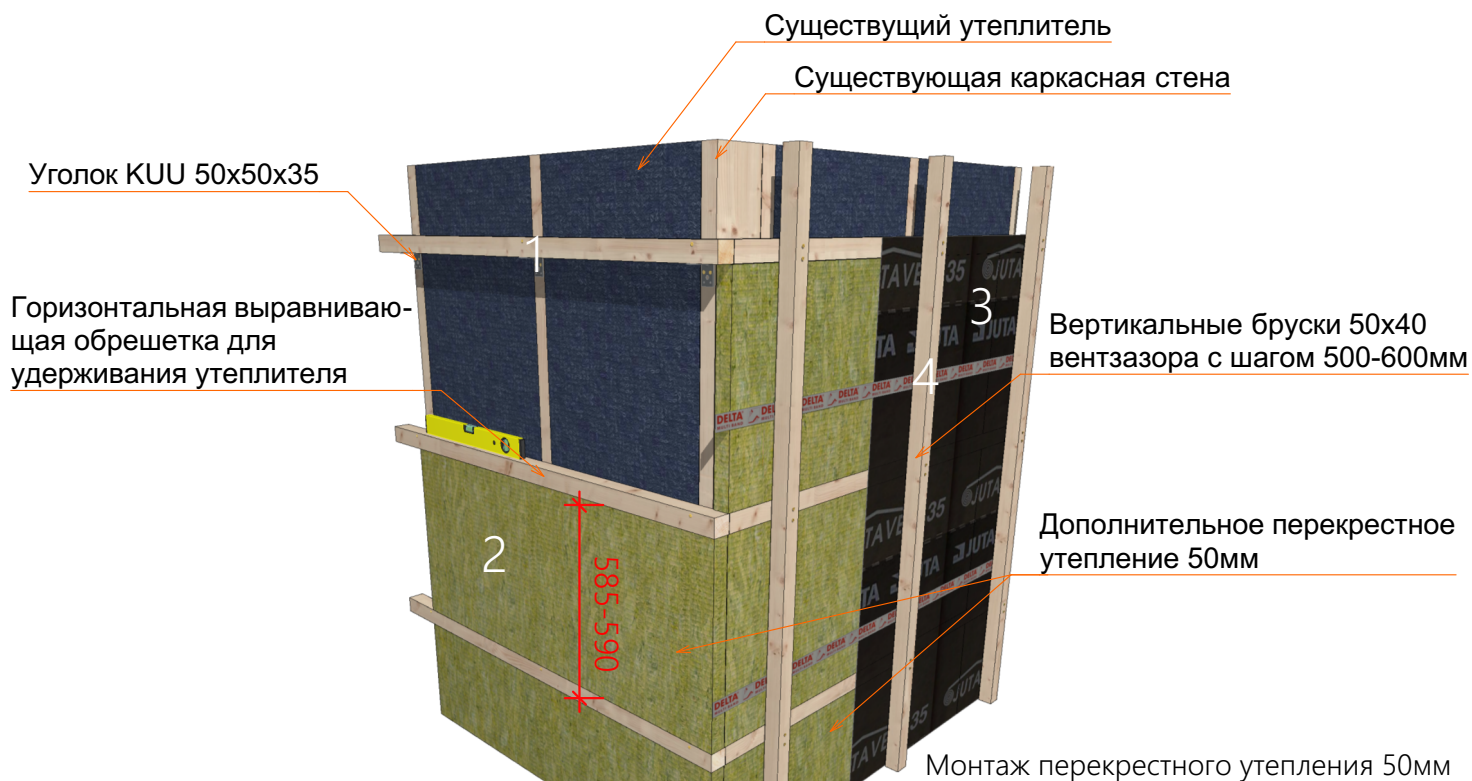


Деревянная подсистема под горизонтальную и вертикальную обшивки

Подсистема под вертикальную обшивку состоит из вертикальных брусков вентзазора монтируемых так же как для горизонтальной обшивки. Дополнительно монтируется горизонтальные прогоны из бруска 50x40 на два самореза 4x90 для крепления на них вертикальной обшивки. Если подсистема собирается для вертикального прямого планкена, то все бруски обязательно обработать антисептиком с черным колером. А так же использовать крашенный скрытый крепеж черного цвета.

Монтаж подсистемы на каркасную стену с доп. перекрестным утеплением 50мм под горизонтальную обшивку

3. Монтаж подсистемы из дерева под горизонтальную обшивку с дополнительным утеплением стены 50мм. В случае, если требуется дополнительное утепление 50мм, поступаем следующим образом. Горизонтально по уровню "пришивается" строганный брусок 50x50 на стойки каркаса на уголок усиленный кии 50x50x35 с вертикальным шагом 635мм (585-590мм в свету), для плотного прижима утеплителя между брусками, на саморезы 4x50. Для крепления панелей вертикально смотреть п. 2.



Соосность монтажа брусков вентзазора со стойками каркаса стен

Монтаж подсистемы на каркасную стену с доп. перекрестным утеплением 100мм под горизонтальную обшивку

4. Монтаж подсистемы из дерева под горизонтальную обшивку с дополнительным утеплением стены 100мм. В случае, если требуется дополнительное утепление 100мм, поступаем следующим образом.

Горизонтально по уровню "пришивается" строганный брусок 50x50 на стойки каркаса на уголок усиленный кии 50x50x35 с вертикальным шагом 635мм (585-590мм в свету), для плотного прижима утеплителя между брусками, на саморезы 4x20 к уголкам.

Далее вертикально по уровню "пришивается" строганный брусок 50x50 горизонтальные бруски с горизонтальным шагом 635мм (585-590мм в свету), для плотного прижима утеплителя между брусками, на саморезы 4x90.

Пространство между брусками заполняется утеплителем. Не допускается образование сквозных щелей между плитами утеплителя, а так же между плитой и бруском. Далее на строительный степлер прибивается супердиффузионная мембрана как описано в п. 1. Формирование вентзазора под горизонтальную или вертикальную обшивку смотри п. 2.

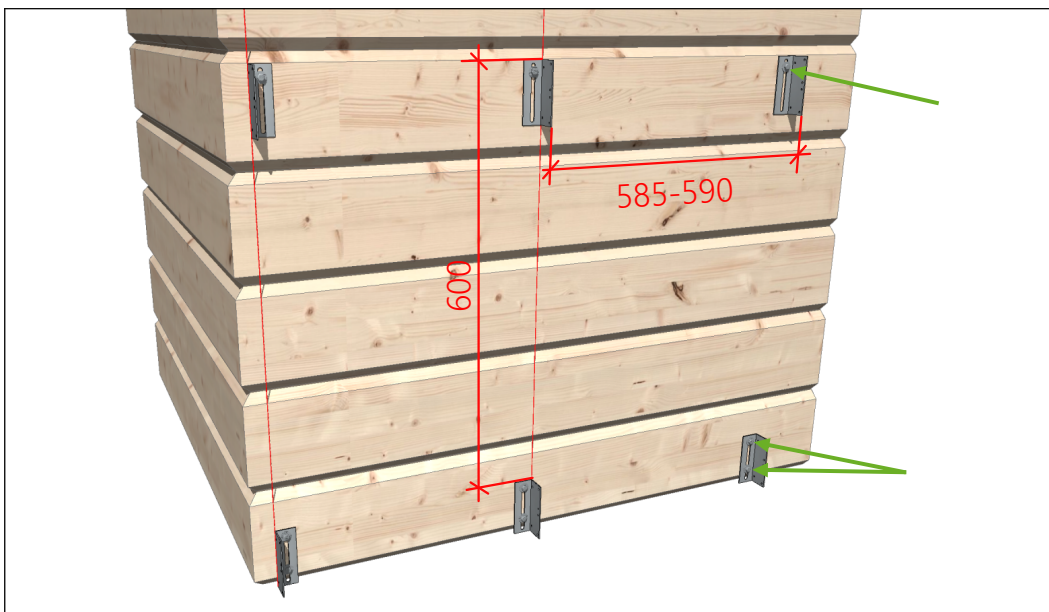


Монтаж перекрестного утепления 100 мм

Для монтажа панелей вертикально дополнительно монтируются горизонтальные прогоны (5) из бруска 50x40 на два самореза 4x90. Все бруски обязательно обработать антисептиком с черным колером. А так же использовать крашенный скрытый крепеж черного цвета.

Монтаж подсистемы на стену из бруса

5. Особенности монтажа подсистемы на стену из бруса. Чаще всего обшивка брусового или бревенчатого строения производится с целью дополнительного утепления и обеспечения непродуваемости стен, а так же для их выравнивания, поэтому вариант без утепления рассматривать не будем, он производится аналогично описанному ниже. Работы по монтажу начинаются с выявления максимального отклонения от вертикальности стен и сверхнормативного "выпадения" отдельных брусков из плоскости стены. В случае большого отклонения более 30 мм монтировать на скользящую опору большего размера.



Размещение скользящих опор на брусовой стене

Углы скользящие располагаются строго друг над другом. Разметку можно выполнить с помощью лазерного плоскостроителя. Шаг уголков в горизонтальном направлении строго 635мм (что обеспечит плотную надежную установку минераловатных плит шириной 600мм, в вертикальном 500-700мм. Сторона уголка с прорезью, обеспечивающей скольжение стены относительно конструкции подсистемы, прилегает к плоскости стены. Крепление самого нижнего "стартового" уголка к стене производится с помощью двух глухарей 6x80 с шайбой в верхнюю и нижнюю часть прорези, с максимальным усилием притяжки. Остальные опоры фиксируются одним глухарем в верхнюю часть вертикальной прорези с небольшой затяжкой, обеспечивающей возможность проскальзывания стены, при усадке, относительно уголка. Недопустимо попадание глухаря мимо плоскости стены.

Крепление вертикальных брусков начинаем с противоположных углов одной стены. Брусок наживляем одним саморезом к самому нижнему уголку и выравниваем по вертикали по пузырьковому уровню. Бруски закрепленные на углах соединяем между собой шнуркой. Каждый следующий промежуточный брусок монтируем в плоскость, ориентируясь на шнурку и пузырьковый уровень. Так же периодически прикладываем горизонтально (к 3 или более брускам) уровень или правило, недопустимо отклонение брусков из плоскости более чем на 3мм. От ровности монтажа подсистемы будет зависеть финишный результат всей работы. Бруски к уголкам производим креплением минимум на 3 самореза с оцинкованным покрытием 4x20 мм.



Выравнивание брусков в плоскости стены 13

Монтаж подсистемы с дополнительным утеплением для горизонтальной обшивки на стену из бруса

Прибиваем супердиффузионную мембрану на стойки каркаса с помощью строительного степлера. Монтаж начинается снизу вверх. Ткань растягивается горизонтально на всю стену с перехлестом на соседние стены 15-20 см. Нахлест полос ткани отмечен производителем на лицевой стороне мембраны и обычно составляет 10-20см. Нахлест производится таким способом, чтоб капли конденсата скатывались беспрепятственно вниз. Мембрана между собой склеивается специальным скотчем во избежание задувания под нее ветра.



Подсистема для горизонтального монтажа обшивки

Для крепления планкена к стене и создания вертикального вентзазора используем строганный калиброванный брусок камерной сушки размером 40x50 для одноэтажного (высота стены менее 4м) и 50x50 для двухэтажного здания. Т.к. данный брусок монтируется на уже выровненную подсистему, дополнительное выравнивание или применение уголков не требуется.

Подсистема готова для монтажа горизонтальных панелей.

Для монтажа панелей вертикально дополнительно монтируются горизонтальные прогоны из бруска 50x40 на два самореза 4x90. Все бруски обязательно обработать антисептиком с черным колером. А так же использовать крашенный скрытый крепеж черного цвета.

Монтаж подсистемы с дополнительным утеплением для вертикальной обшивки на стену из бруса

Для монтажа панелей вертикально дополнительно монтируются горизонтальные прогоны (5) из бруска 50x40 на два самореза 4x90. Все бруски обязательно обработать антисептиком с черным колером. А так же использовать крашенный скрытый крепеж черного цвета.

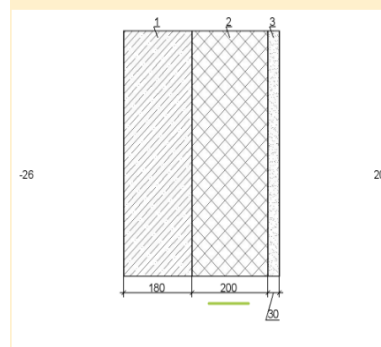


Монтаж подсистемы на стену из камня

6. Монтаж подсистемы на стену из камня. Под камнем мы подразумеваем следующие типы материалов:

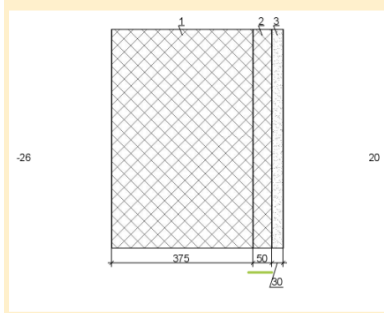
- железобетон и полнотелый кирпич, требует утепления 150-200мм (по расчету);

$R_0^{пр} > R_0^{норм}$ (3.08 > 2.99) конструкция соответствует требованиям по теплопередаче



Теплотехнический расчет железобетонной стены 180 мм с утеплением минеральной ватой 200 мм

$R_0^{пр} > R_0^{норм}$ (3.24 > 2.99) конструкция соответствует требованиям по теплопередаче

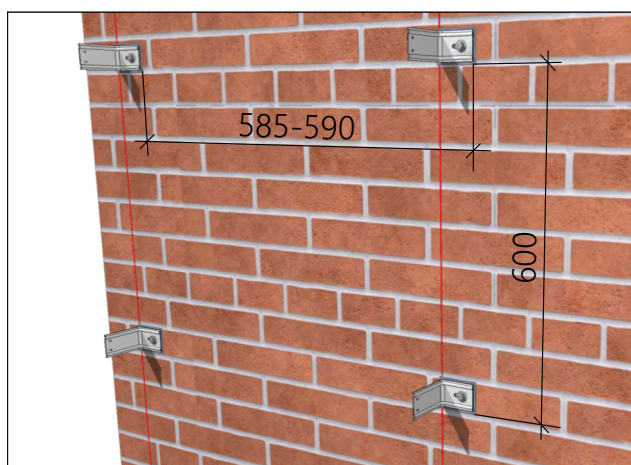


-ячеистый бетон (газосиликат), сам является прекрасным утеплителем и в основном утепляется минимально на 50мм,
-теплая керамика и пустотелый кирпич, так же обладают хорошим сопротивлением теплопередаче и нуждаются в минимальном утеплении 50мм.

Теплотехнический расчет газосиликатной стены 375 мм с утеплением минеральной ватой 50 мм

Естественно каждый отдельно взятый случай требует теплотехнического расчета и учета наличия теплоносителя для отопления данного строения. Принцип монтажа схож с предыдущей главой, основан на специальных усиленных уголках КУМ имеющих большие габариты, для обеспечения непрерывности утепляемого слоя и вынесения подсистемы (навесной вентфасад) за этот слой, наружу.

Уголки располагаются строго друг над другом. Разметку можно выполнить с помощью лазерного плоскостеппостроителя. Шаг уголков в горизонтальном направлении строго 585-590 мм (что обеспечит плотную бесшовную установку минераловатных плит шириной 600мм, в вертикальном направлении шаг - 500-700мм. Сторона уголка с прорезью прилегает к плоскости стены. Крепление производится глухарем 6х60 (в зависимости от дюбеля) с шайбой в предварительно засверленный и установленный дюбель, который подбирается строго в соответствии с материалом стены или на анкер болт.



Размещение скользящих опор на каменной стене

Крепеж для подсистемы на стену из камня

Типы дюбелей для крепления к различным материалам стен:

- газосиликатный блок: дюбель КРЕП-КОМП для газобетона 10x60



- крупноформатный блок "теплая керамика" и пустотелый кирпич: дюбель MUNGO для пустотелого кирпича ML 8x80



- железобетон: Анкерный болт 8x60



Утеплитель для вентфасадов имеет плотность 70-100кг/м³, для мокрых фасадов 100-120кг/м³. Такой плотный утеплитель не требует супердиффузионной мембраны. Сам является непродуваемым и влагозащитным барьером.

Раскладка утеплителя совершается в вертикальном направлении снизу вверх между смонтированными уголками-кронштейнами. Закрепление производится на тарельчатые дюбеля требуемой длины. На каждый целый лист требуется от 5 до 7 крепежей. На углах строения делается выпуск утеплителя на его толщину, для формирования теплого угла. Так же делается перевязка угловых плит утеплителя на соседних стенах. Следующий вертикальный ряд утеплителя монтируется с разбежкой с предыдущим рядом.



Уголки торчащие из утеплителя более чем на 40 мм спиливаются УШМ. Супердиффузионная мембрана одевается сквозь кронштейны прямо на утеплитель. Полосы мембраны раскатываются горизонтально, начиная с нижнего ряда. Монтируются полосы с нахлестом верхнего ряда на нижний. Дополнительно проклеиваются между собой специализированным скотчем. Мембрана в данном случае затемняет подсистему и не позволяет увидеть открытый светлый утеплитель в зазоры обшивки.

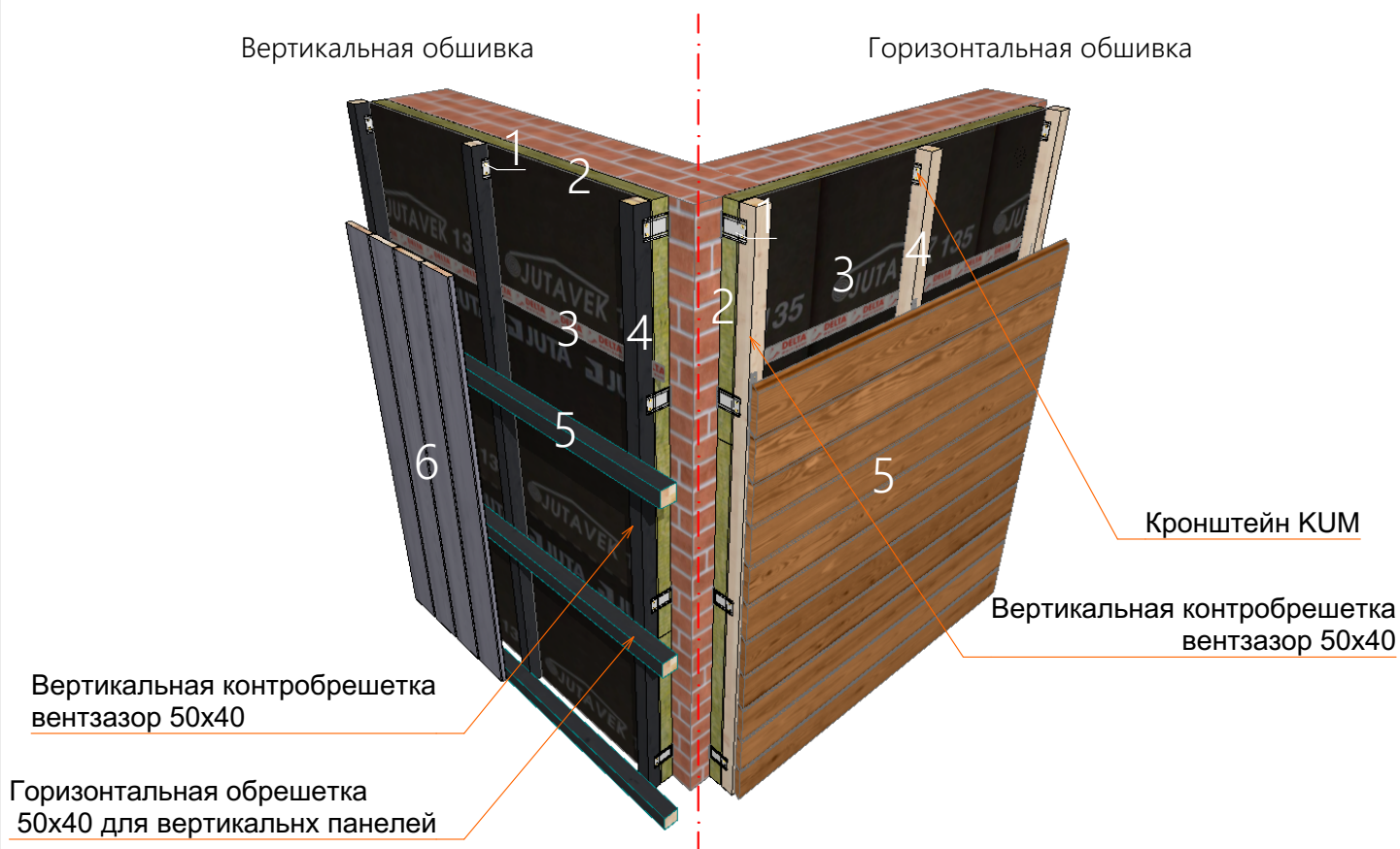
Монтаж подсистемы на стену из камня

Крепление вертикальных брусков начинаем с противоположных углов одной стены. Брусок наживляем одним саморезом к самому нижнему уголку и выравняем по вертикали по пузырьковому уровню. Бруски закрепленные на углах соединяем между собой шнуркой. Каждый следующий промежуточный брусок монтируем в плоскость, ориентируясь на шнурку и пузырьковый уровень. Так же периодически прикладываем горизонтально (к 3 или более брускам) уровень или правило, недопустимо отклонение брусков из плоскости более чем на 3мм. От ровности монтажа подсистемы будет зависеть финишный результат всей работы. Бруски к уголкам производим креплением минимум на 2 самореза с оцинкованным покрытием 4x20 мм.



Вертикальная обшивка

Горизонтальная обшивка



Деревянная подсистема под вертикальную и горизонтальную обшивку

Для монтажа панелей вертикально дополнительно монтируются горизонтальные прогоны (5) из бруска 50x40 на два самореза 4x90. Все бруски обязательно обработать антисептиком с черным колером. А так же использовать крашенный скрытый крепеж черного цвета.