

# Инструкция по сборке и монтажу конструкции

**ВНИМАНИЕ: СПЕЦИФИКАЦИЯ СЛУЖИТ ТАБЛИЦЕЙ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ МАРКАМИ ЭЛЕМЕНТОВ УКАЗАННЫМИ НА ЧЕРТЕЖАХ И НОМЕРАМИ ЭЛЕМЕНТОВ УКАЗАННЫМИ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ЭЛЕМЕНТАХ.**

Монтаж металлических конструкций должен производиться специализированной монтажной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. Работы должны выполняться по разработанной ниже технологии сборки, в соответствии с требованиями свода Правил 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций» и с соблюдением мер по технике безопасности в соответствии с требованиями СНиП III-4-80\*.

Очередность сборки элементов конструкции рекомендуемая и может быть изменена в зависимости от условий строительства по усмотрению Заказчика.

## **Этапы монтажа:**

1. Сборка и монтаж наружных стеновых панелей первого этажа
2. Сборка и монтаж внутренних панелей первого этажа.
3. Монтаж междуэтажного перекрытия
4. Сборка и монтаж наружных стеновых панелей второго этажа
5. Сборка и монтаж внутренних панелей второго этажа
6. Сборка и монтаж покрытия
7. Монтаж термоконтура.
8. Сборка и монтаж перегородок

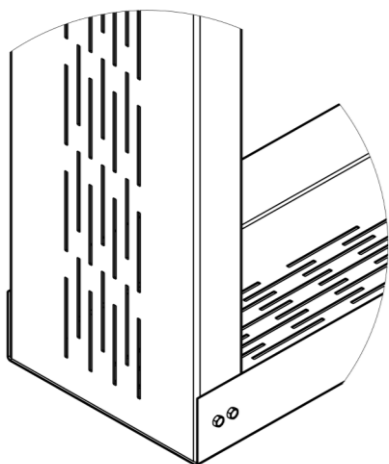
**Все узлы, приведенные в данной инструкции, являются типовыми и предназначены только для иллюстрации ниже описанных действий. Все узлы и соединения элементов выполнять в строгом соответствии с индивидуальными узлами альбомов КМ и КМД данного проекта.**

## 1. Сборка наружных, внутренних стеновых панелей и перегородок.

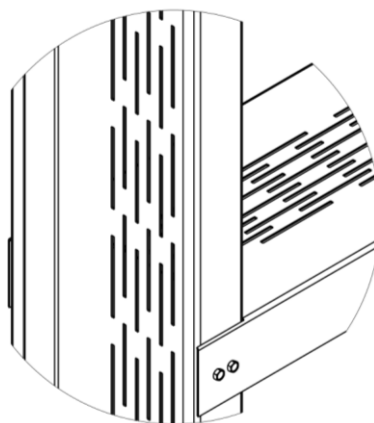
Сборку панели производить на ровной, горизонтальной поверхности.

### **Очередность сборки стеновой панели:**

- Разложить элементы панели (профили) в соответствии с чертежом Альбома 2 КМД.
- Стянуть саморезами. Саморезы 4,8x19 – 2шт на выдавку (рис.1).
- Перевернуть панель
- Проверить геометрические размеры (углы, диагонали).
- Стянуть саморезами. Саморезы 4,8x19 – 2шт на выдавку (рис.1).



Типовое примыкание направляющей к стойке



Типовое примыкание оконной направляющей к стойке

Рис.1

- Закрепить связи (металлическая лента в комплекте), к каждой стойке на 1 саморез 4,8x19. В концах ленты (углах панели) на 2 самореза. (Рис. 2)

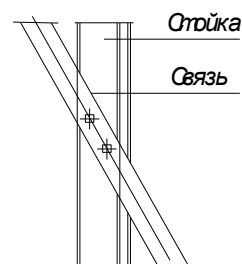
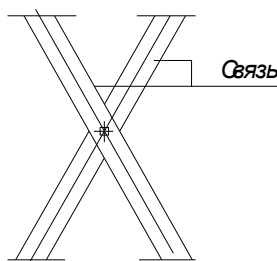
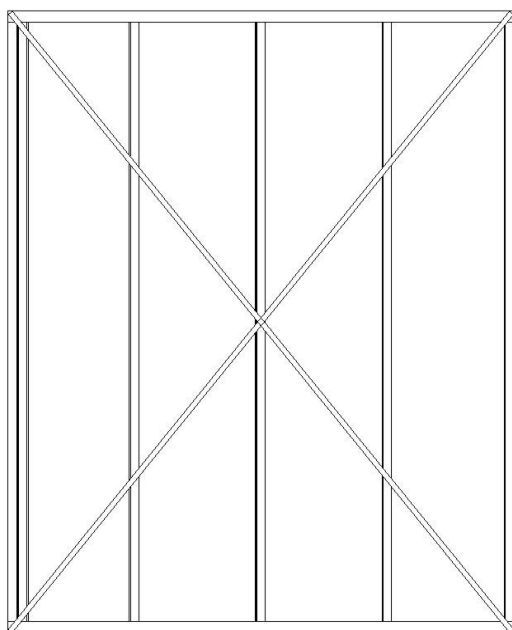


Рис.2

В случае, когда ферма или балка междуэтажного перекрытия опираются над проёмом в конструкцию панели входит перемычка.

**Сборка перемычек из готовых профилей:**

- В стенную панель установить стойки обрамляющие проем.
- У профилей перемычки отогнуть стенку по перфорации.
- Установить профили перемычки в проектное положение, под верхнюю направляющую по чертежу стеновой панели.

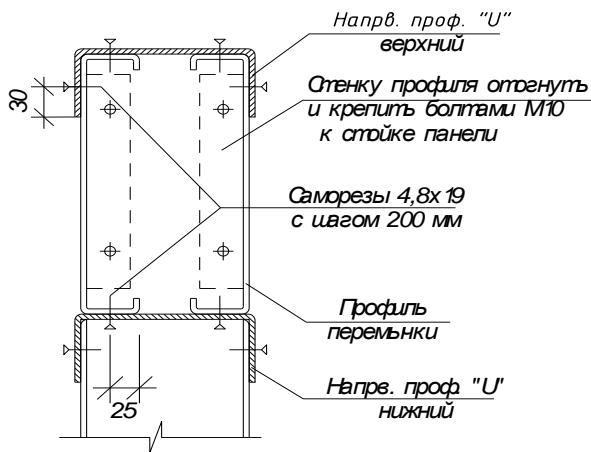


Рис.3

- Закрепить отогнутые стенки к обрамляющим стойкам проема двумя болтами М10
- Заложить утеплитель внутрь перемычки
- Под профили перемычки установить нижнюю направляющую («U» профиль).
- Закрепить профили перемычки к верхней и нижней направляющим, саморезами 4,8х19 с шагом 200мм

#### Сборка перемычек с ребрами из профилей:

- Все профили стеновой панели собрать по четрежу Альбома 2 КМД и параграфу 1 данной инструкции.
- Перевернуть панель. Заложить утеплитель внутрь перемычки
- Наложить стальной лист и закрепить лист саморезами 4,8х19 с шагом 200 мм в каждый профиль панели оказавшийся под листом.

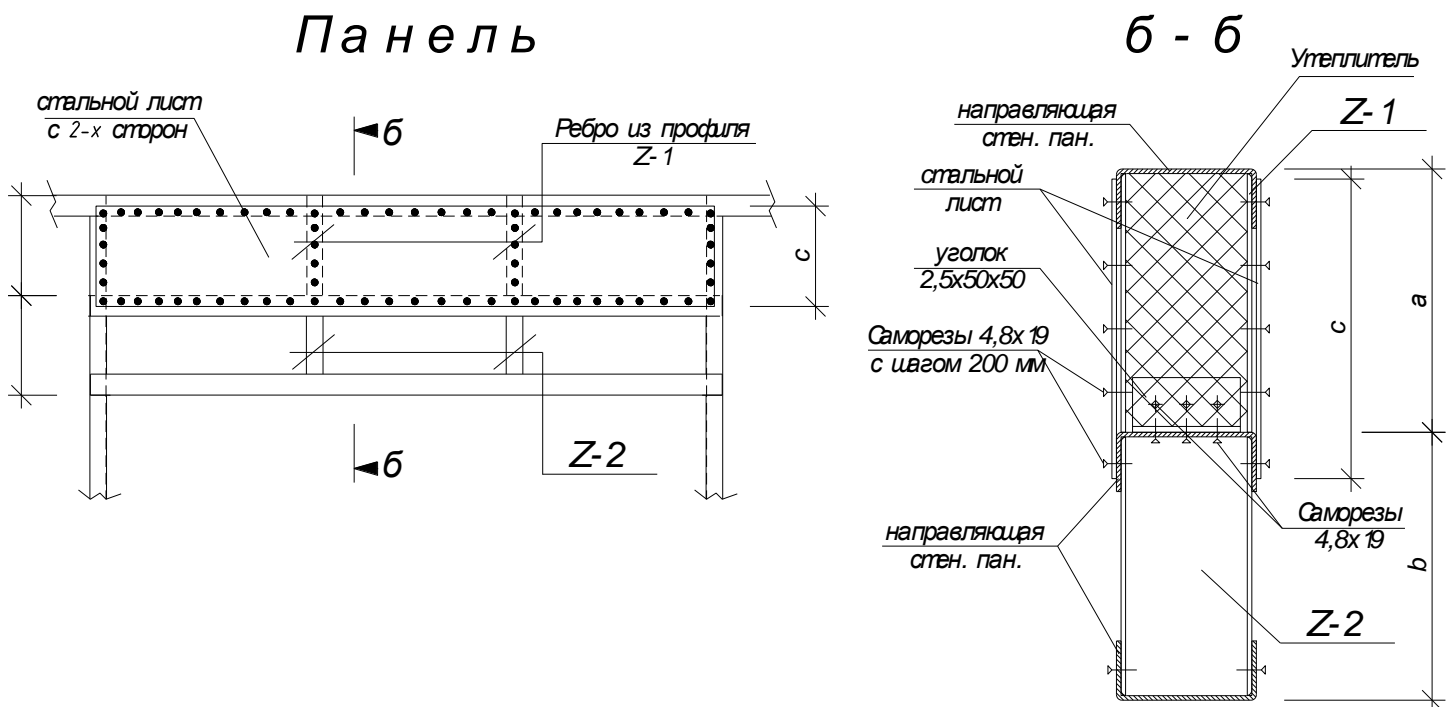


Рис.4

## 2. Сборка фронтона

Сборку фронтона производить на ровной, горизонтальной поверхности.

### Очередность сборки фронтона:

- Разложить элементы фронтона (профили) в соответствии с чертежом Альбома 2 КМД.
- Стянуть саморезами. Саморезы 4,8x19 – 2шт на выдавку
- Перевернуть фронтон
- Проверить геометрические размеры.
- Стянуть саморезами. Саморезы 4,8x19 – 2шт на выдавку .
- Закрепить связи (металлическая лента в комплекте), к каждой стойке на 1 саморез 4,8x19, в концах ленты на 2 самореза.

## 3. Сборка ферм

Сборку фермы производить на ровной горизонтальной поверхности.

### Очередность сборки фермы

- Разложить элементы фермы (профили) в соответствии с чертежом Альбома 2 КМД.
- Разложенные элементы фермы, имеющие болтовое соединение, закрепить болтами М10, по 1 болту на крепление
- Перевернуть ферму
- Проверить геометрические размеры.
- Аналогично скрепить болтами с обратной стороны.
- Опорные стойки крепить к нижнему поясу фермы сначала на 1 саморез 4,8x19, затем вместе с монтажными уголками (уголки для крепления к стене) саморезами 5,5x25 – 6шт на полку уголка.

## 4. Требования к фундаментам

Перед началом монтажа конструкций, проверить фундамент на соответствие следующим требованиям:

Допустимое отклонение верхней отметки фундамента по всему периметру здания не более 10 мм. «Ровность» поверхности фундамента, увязанная с конкретным местом, должна соответствовать показателям:

- на замеренной длине L равной или ниже 200 мм. +/- 2 мм.
- на замеренной длине L равной или ниже 1000 мм. +/- 3 мм.
- на замеренной длине L равной или ниже 2000 мм. +/- 5 мм.

Если отклонения размеров превышают показания, то следует устранить дефект, например путем укладки цементного раствора в места завышения, долбления или шлифования в местах завышения.

На поверхности фундамента разметить «Проектные Оси».

Диагональные размеры позволяют проверить прямоугольность здания.

В случае использования крана применять ленточные стропы.

## 5. Установка наружных и внутренних стеновых панелей

- Установку начать с угловых панелей.
- Собрать панель по чертежу и параграфу 1 данной инструкции.
- На нижнюю направляющую стеновой панели наклеить изоляционную прокладку Линотерм 200х10мм
- Установить панели в проектное положение
- Проверить вертикальность
- Крепить панели к фундаменту саморазжимными анкерными болтами  $L=150$ ,  $D_{\min}=10$ , с шагом 600 мм возле каждой стойки в шахматном порядке через шайбу 30 мм (Рис.5).
- Стык стеновых панелей между собой уплотняем прокладкой Линотерм 200 х 5мм. Все стыки панелей выполнять в соответствии с узлами Альбома 1 КМ.
- После установки наружных и внутренних панелей, на внешнюю сторону наружных панелей разложить ветрозащитную пленку и крепить обрешетку.

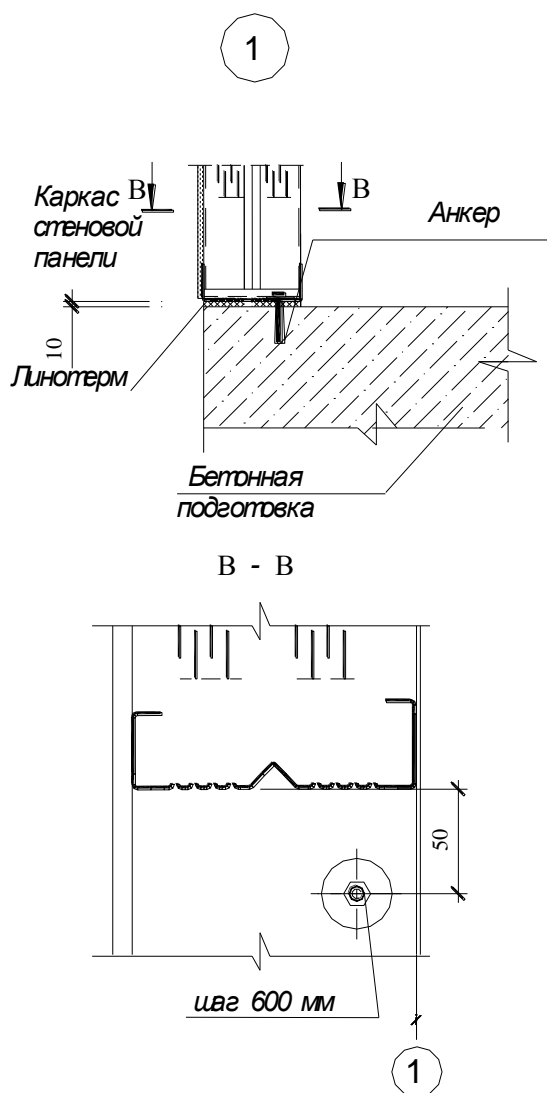


Рис.5

## Обрешетка наружных стеновых панелей

Монтаж наружной обрешетки выполнить до «нагружения» панели (монтаж следующего этажа, монтаж междуэтажного перекрытия, покрытия), т.к. наружная обрешетка служит диафрагмой жесткости для стоек панелей.

Обрешетку наружных стеновых панелей выполнить из шляпного профиля высотой 25мм. **ВНИМАНИЕ: шляпный профиль высотой 25мм и саморезы для монтажа обрешетки в комплект поставки не входят и поставляются отдельно.**

Шляпный профиль поставляется длиной 3700мм, поэтому необходимо раскроить его по месту.

Обрешетку крепить к каждой стойке, по 2 самореза на узел.

Шаг обрешетки 300-500мм. Перехлест на стойке – 100мм!!!

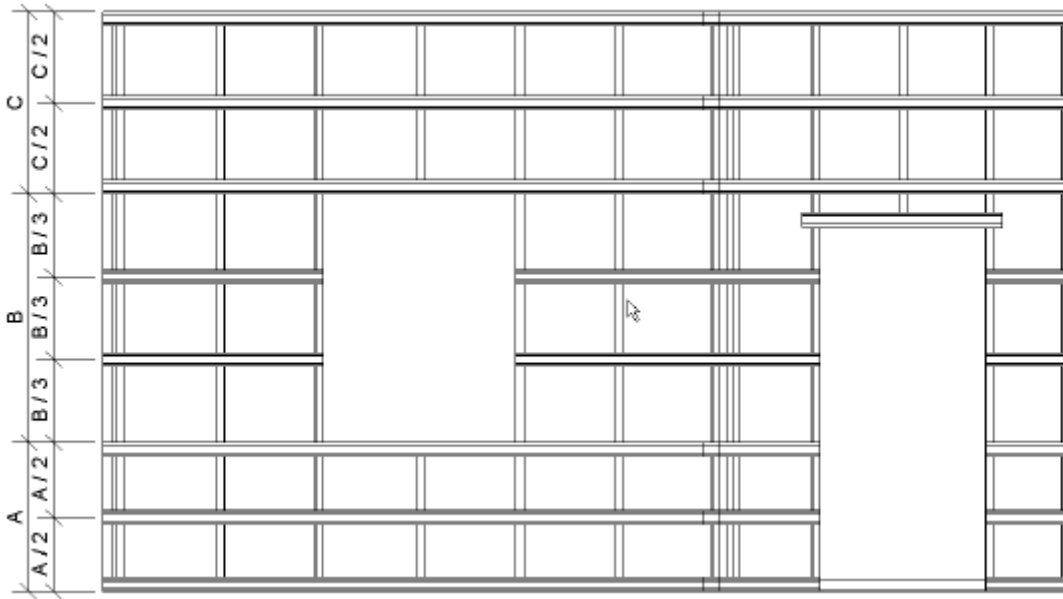


Рис.6

Вертикальное сечение  
наружной стены

A - A

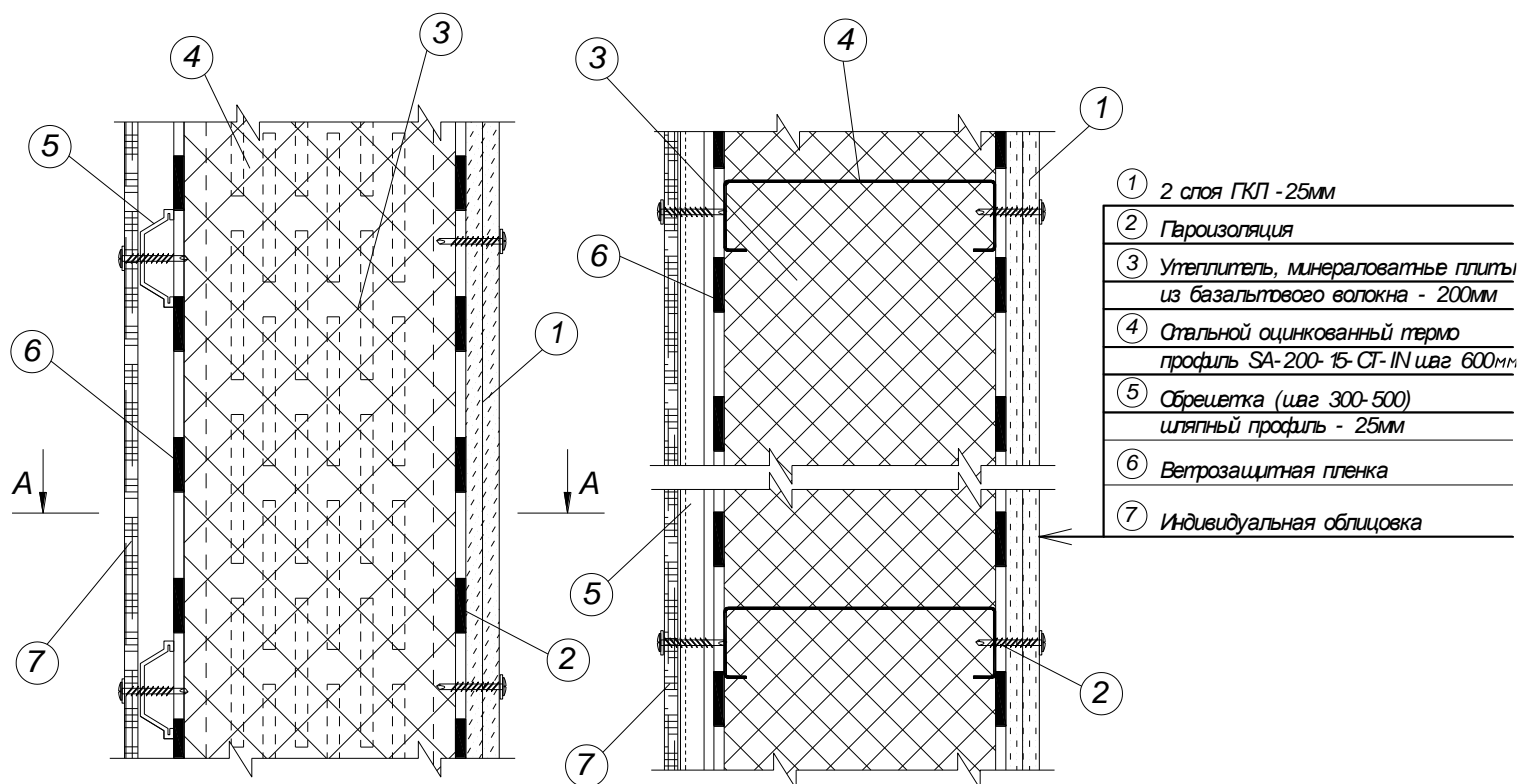


Рис.7

Утепление стеновых панелей производить после монтажа инженерных коммуникаций, если таковые предусмотрены в теле панелей. Раскладку утеплителя вести изнутри. Утепление перемычек и близко стоящих (спаренных) стоек производить в процессе сборки панелей. Пароизоляционную пленку раскладывать после утепления, в местах стыка склеивать с нахлестом.

- Установку стеновых панелей следующего этажа производить только после монтажа перекрытия и обрешечивания панелей первого этажа.
- Установку начать с угловых панелей.
- Собрать панель по чертежу и параграфу 1 данной инструкции.
- На нижнюю направляющую стеновой панели наклеить изоляционную прокладку Линотерм 200x10мм
- Установить панели в проектное положение
- Проверить вертикальность
- Крепить панель к верхней направляющей нижележащей панели двумя саморезами 5,5x25 возле каждой стойки.
- Обшивку и утепление производить согласно вышеприведенным пунктам

## 6. Монтаж перекрытия

Монтаж перекрытия производить после установки наружных и внутренних стеновых панелей.

- Панели перекрытия собрать по месту, на саморезы 4,8х19. Монтаж производить в соответствии с чертежами Альбома 1 КМ
- Примыкающие к стенам направляющие балки "U" и прогоны "С" крепить к стойкам стеновых панелей саморезами 5.5х25 (или к перемычкам с шагом 600 мм) по 2 самореза в каждом узле.
- Крепление балок осуществлять через уголок к стойкам или перемычкам стеновых панелей.

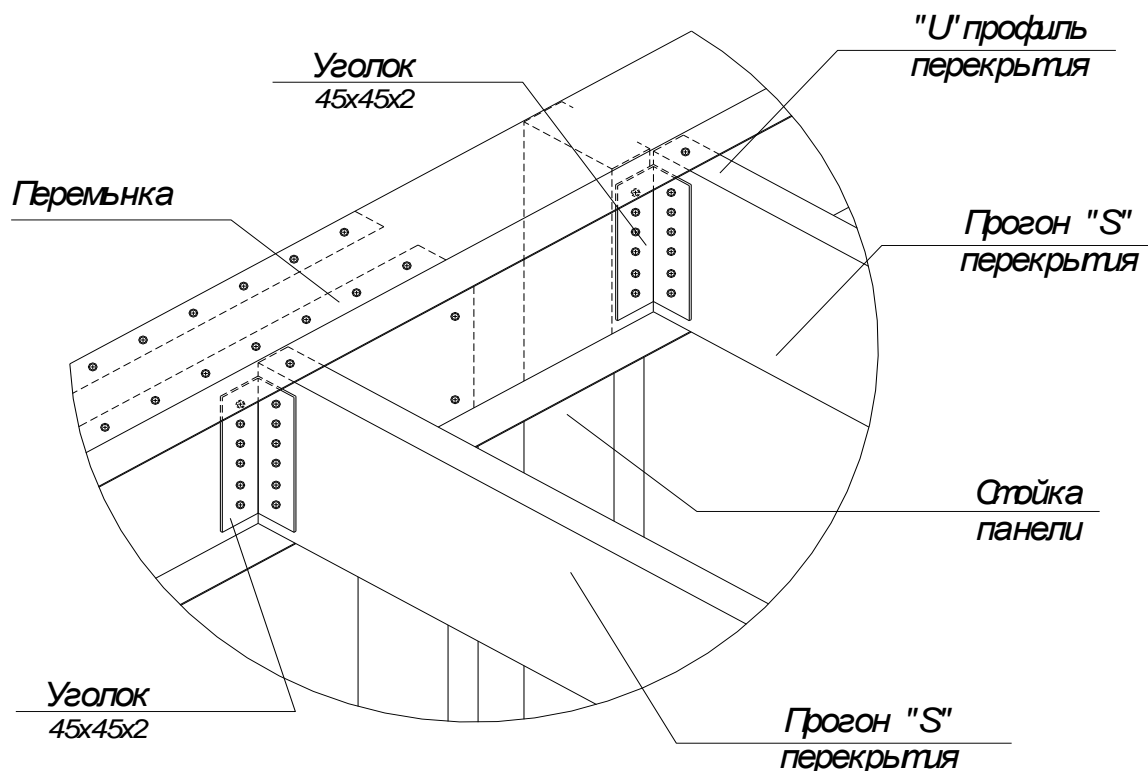


Рис.8

- Настил пола выполнять из профнастила и двух слоев ГВЛ
- Профнастил укладывать с направлением гофр поперек прогонов перекрытия и закреплять на 2 самореза 5,5х25 в каждой гофре к полке прогона. Стык профнастила по ширине не менее чем на 1 гофру. По длине профнастил стыковать строго на прогонах, листы за погон заводить не менее чем на 150мм, перехлест листов не менее 350мм.
- По профнастилу укладывать листы ГВЛ в два слоя.
- Обрешетка потолка шляпным профилем 25мм, шаг обрешетки 400мм на саморезы 5,5х25

## 7. Установка стропильных ферм и фронтонов

- Собрать фермы по чертежу и параграфам 2-3 данной инструкции.
- До монтажа установить все фермы вертикально вплотную друг к другу и разметить местоположение элементов кровельной обрешетки в местах крепления стоек и раскосов к верхнему поясу ферм.
- Проложить места опирания ферм на стены прокладкой Линотерм 10х200мм
- Начать установку с фронтонов или крайних ферм, опирающихся всем нижним поясом на наружную стену.



- Установить фронто́н (ферму) в проектное положение.
- Проверить вертикальность фронтона (фермы). Зафиксировать временным раскосом.
- Крепить через нижний пояс к стеновым панелям в зоне стоек, на саморезы 5,5x25 (по 2 самореза на крепление)

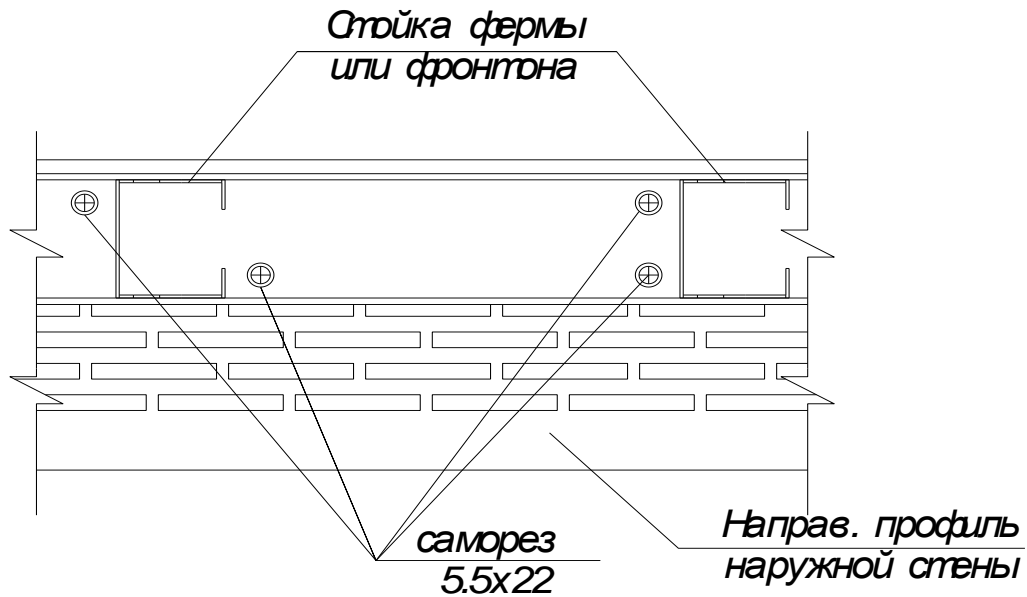


Рис.9

- Установить остальные фермы в проектное положение поочередно
- Проверить вертикальность каждой фермы.
- Крепить через уголок 50x50x100x2,5мм (с одной и с другой стороны фермы) саморезами 5,5x25, по 8 саморезов на полку уголка

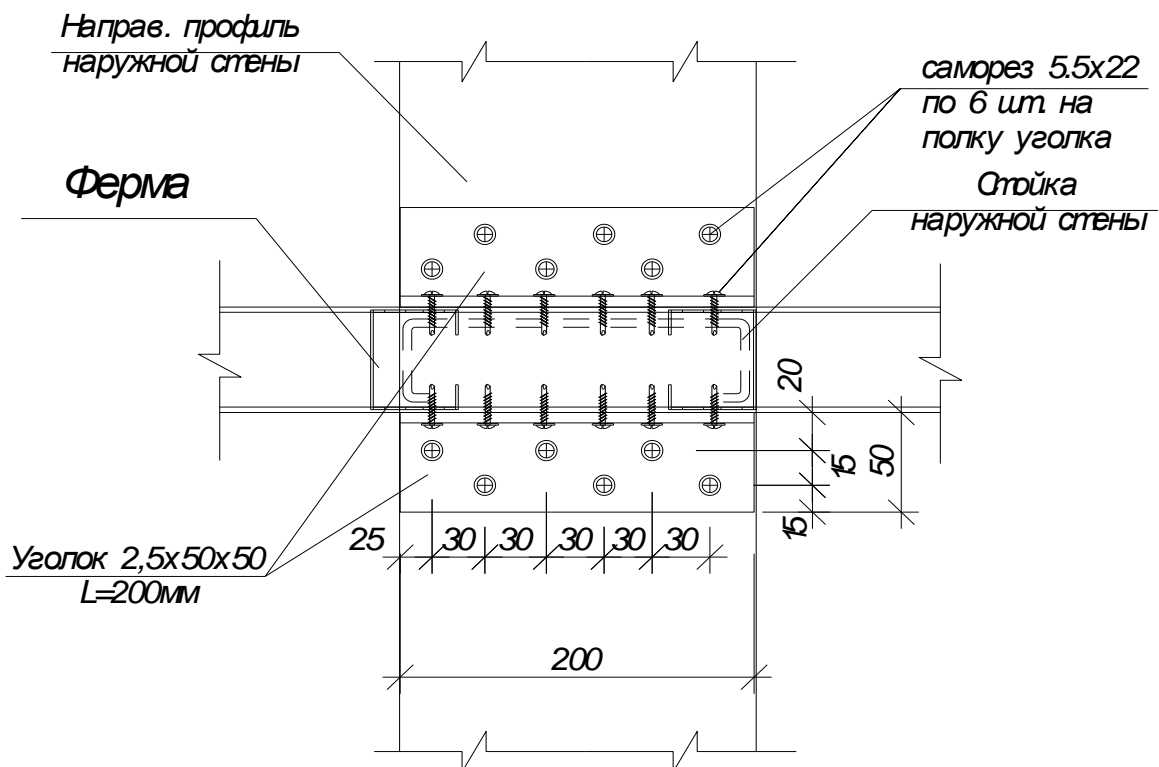


Рис.10

- Связать фермы и фронтоны между собой при помощи вертикальных связей. Вертикальные связи крепить к стойкам ферм (фронтонов) четырьмя саморезами 5,5x25 на крепление.
- Также предусмотрены горизонтальные связи лентой в комплекте, схема установки связей определена на плане покрытия, см. Альбом 1 Чертежи КМ. Лента крепится двумя саморезами 4,2x16 на узел к нижним поясам ферм .

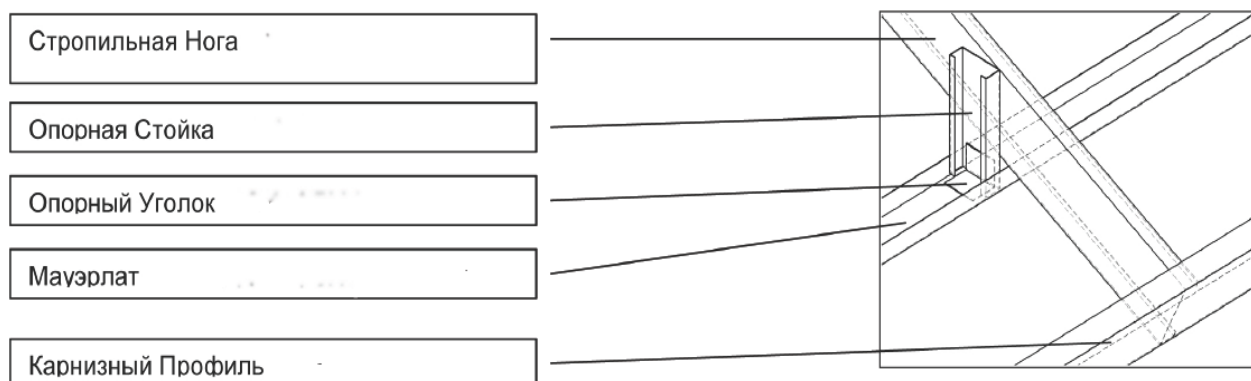
## Обрешетка ферм

- Обрешетку по верхним поясам ферм выполнять из шляпного профиля высотой 45мм крепить по 2 самореза 5.5x25 в каждую ферму.
- Нарращивание обрешетки осуществлять **только** на опоре с перехлестом минимум 100 мм.
- Шаг обрешетки определять по рекомендациям производителя кровельных материалов, но не более 600 мм. 1-ый шаг обрешетки – на 50мм меньше основного шага.

**ВНИМАНИЕ:** шляпный профиль высотой 45мм и саморезы для монтажа обрешетки в комплект поставки не входят и поставляются отдельно.

## 8. Балочная стропильная система

### Обобщенная схема установки балочной стропильной системы



- Крепить мауэрлат на верх стеновых панелей (по 2 самореза с шагом 600мм)
- Установить опорные стойки в соответствии с планом покрытия Альбома 1 КМ.
- Крепить стойки через опорный уголок и мауэрлат к верхней направляющей стеновых панелей, саморезами 5,5x25 6шт. на полку уголка и 2шт на полку стойки к мауэрлату.
- Установить стропильные ноги (балки покрытия) в проектное положение.
- Крепить стропила к опорным стойкам саморезами 5,5x25 . Узлы монтажа стропильных ног могут быть индивидуальны. Выполнять монтаж в соответствии с узлами Альбома 1 чертежей КМ.
- После монтажа всех стропильных ног установить карнизный профиль.
- Крепить полку к вылету стропильной ноги (балки перекрытия) саморезами 4,8x19 по 1 саморезу на узел.

## 9. Монтаж термоконтура

- Монтаж термоконтура производить после установки всех стропильных ферм.
- Установку термоконтура начинать с U-образных направляющих, которые крепить к торцевым стенам на 2 самореза 4/8x19, в соответствии с разверткой термоконтура.
- Далее разложить по ним S-образные элементы с шагом 600мм и закрепить саморезами 4.8x19 в каждую полку профиля.
- С профилей по длине производить на нижнем поясе ферм, закрепляя концы элементов 2 саморезами 4.8x19 к профилю фермы.

### Обрешетка потолка

- Обрешетку по термоконтур у выполнять из шляпного профиля высотой 25мм, крепить на 2 самореза 4.8x19 в каждый профиль термоконтура.
- Нарращивание обрешетки осуществлять **только** на опоре с перехлестом минимум 100 мм.
- Шаг обрешетки определять по рекомендациям производителя отделочных материалов, но не более 400 мм
- **ВНИМАНИЕ:** шляпный профиль высотой 25мм и саморезы для монтажа обрешетки в комплект поставки не входят и поставляются отдельно.