

Устройство каркаса летнего домика

Элементы каркаса



Материал: хвойные породы дерева- сосна, ель, пихта.

Хвойные породы содержат смолы, сопротивляются увлажнению и загниванию. Свойства ели и пихты практически одинаковые. Сосна более устойчива к атмосферным воздействиям, чем ель и пихта.

Лиственница - легко раскалывается при забивании в нее гвоздей, поэтому не подходит.



- Каркас дома чаще всего возводится из брусков (50x100 мм, 100x150 мм) или толстых досок (50x150 мм), в зависимости от этажности дома и толщины утеплителя, который будет укладываться между стойками каркаса



- Все элементы каркаса делаются из пиленого материала, т.е. дерева, очищенного от коры и распиленного на бруски, доски и рейки нужного сечения.
- Длина пиломатериалов обычно от 1,8 м до 6 м, с промежутком в 0,3 м.
- Гвозди для скрепления брусьев между собой – по 4 гвоздя на каждый угол, длина 150 мм (диаметр 5-6 мм).

Необходимые инструменты для сборки каркаса

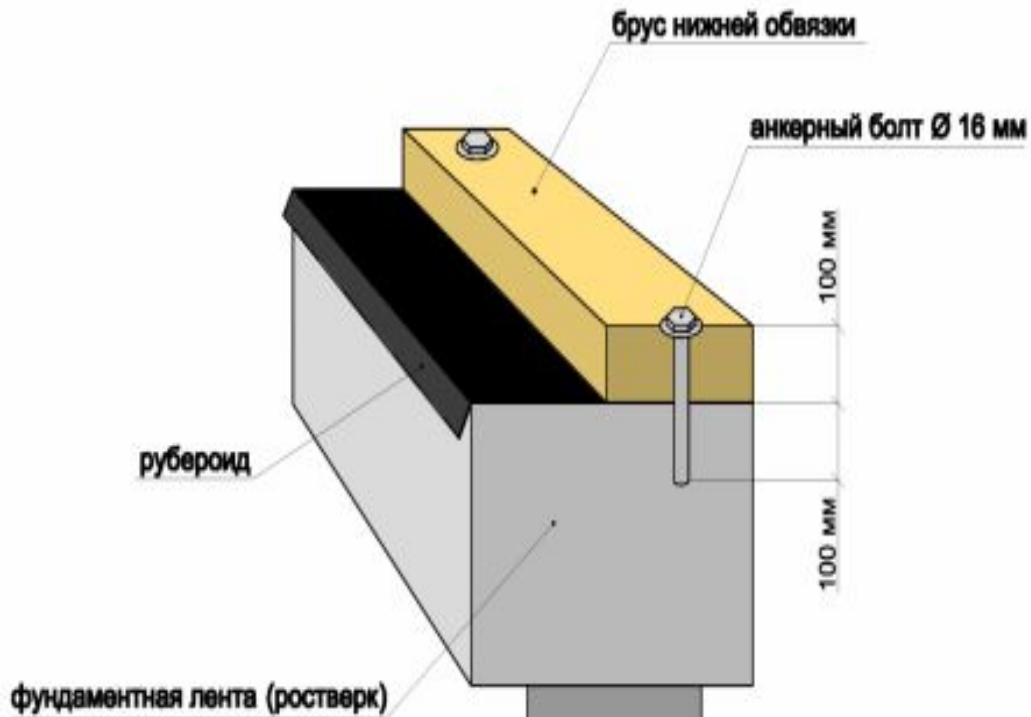
- длинная и короткая рулетка
- перфоратор
- пила дисковая
- торцовочная пила
- шуруповерт
- ручная ножовка
- уровень
- металлический угольник
- молоток
- плоскогубцы
- плоскогубцы
- клещи
- фомка
- топор
- лом, лопата и кувалда
- отбивочный шнур
- сверла (комплект)
- электрорубанок
- электролобзик
- строительные карандаши

Устройство фундамента



Устройство нижней обвязки

- Перед укладкой бруса нижней обвязки проверить уровнем горизонтальность верхней плоскости фундамента. Брус укладывается на фундамент, по которому предварительно уложен рубероид



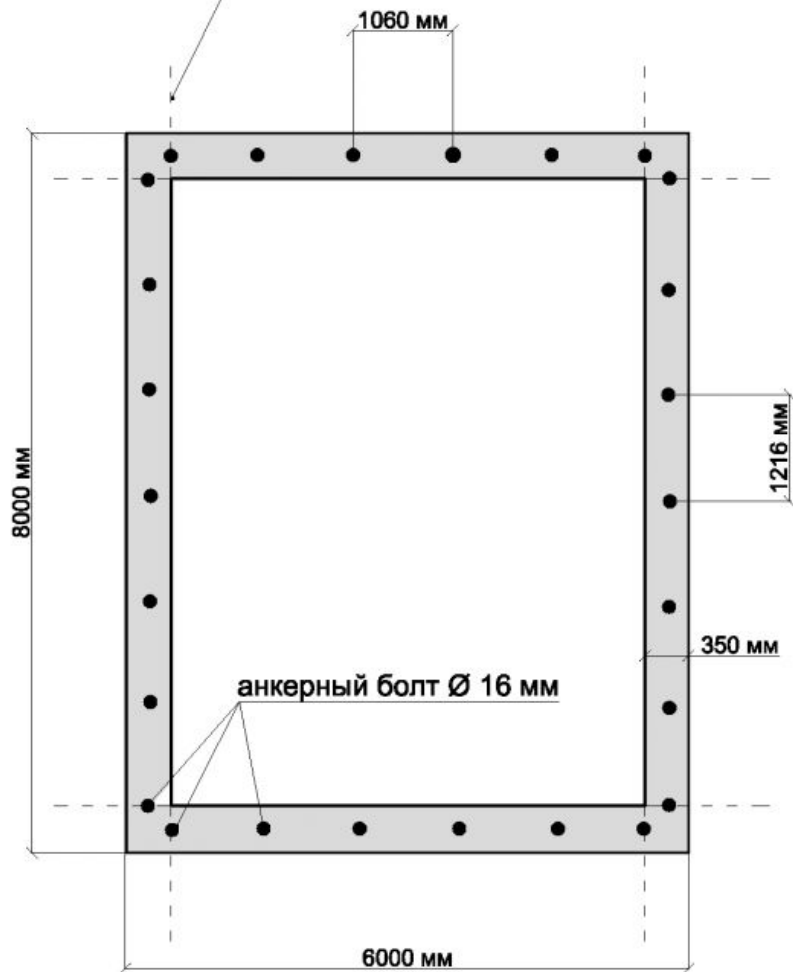
Устройство нижней обвязки



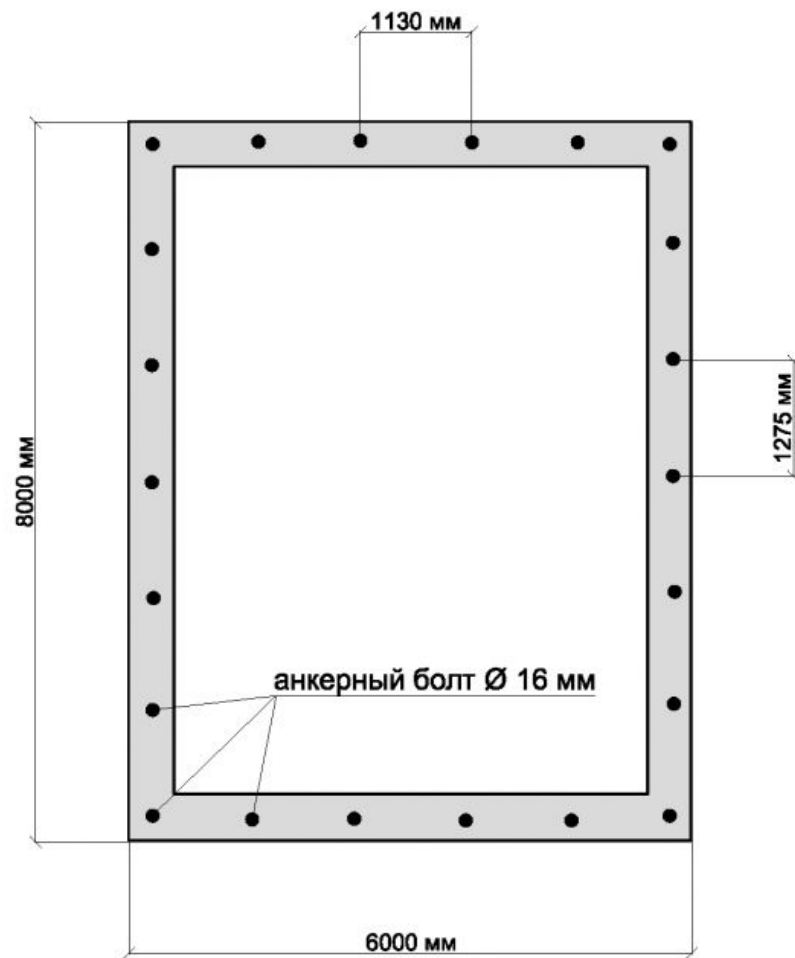
- Брус крепится к фундаменту с помощью гаек с широкими шайбами. Шайба увеличивает площадь соприкосновения гайки с деревом.
- Гайка должна быть обязательно под ключ (шестигранной).

Крепление бруса нижней обвязки

а) условная линия продолжения внутреннего контура фунда. ленты



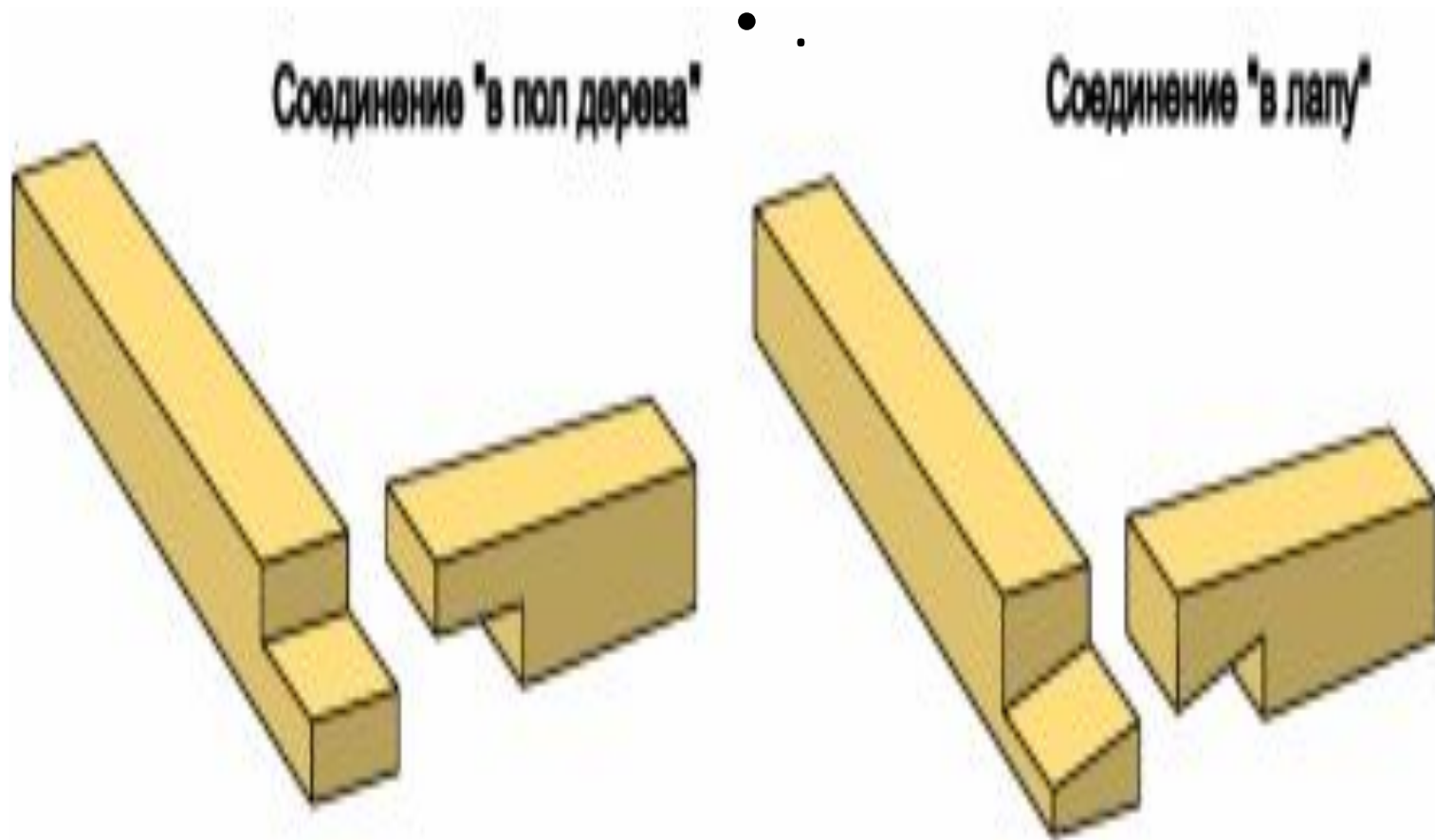
б)



Установка вертикальных стоек каркаса.



Схема соединения брусьев методом выборки на углах

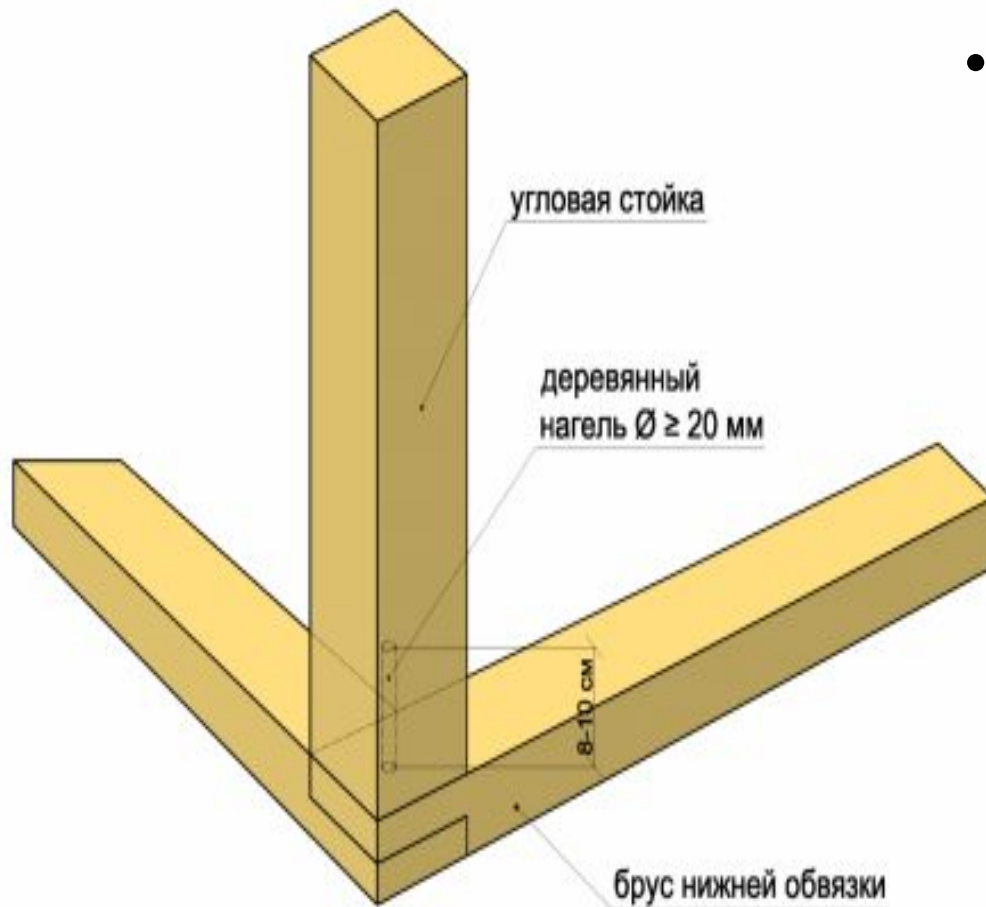


Монтаж угловых стоек



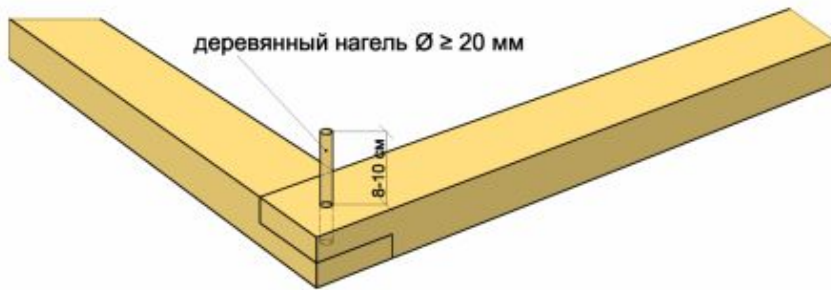
- Первыми устанавливаются угловые стойки каркаса..

Если брус нижней обвязки на углах Вы соединяли гвоздями или анкером, то угловую стойку крепим стальными уголками. Для этого узла уголки лучше взять усиленные.



- Если для соединения брусьев нижней обвязки на углах применяют соединения способ с нагелем, то у Вас должны были остаться вертикальные выпуски (8-10 см) деревянных нагелей. Теперь нам нужно надеть на эти нагеля наши угловые стойки.

Монтаж угловых стоек



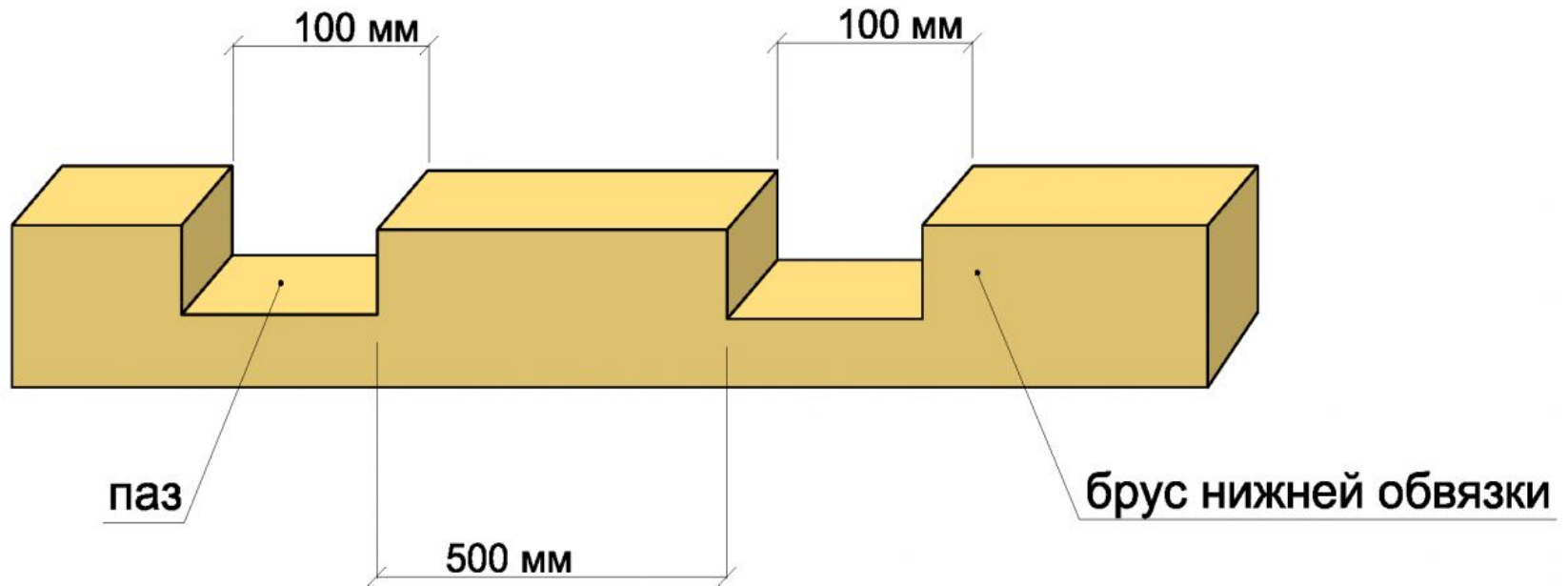
- Для этого в нижнем торце стойки сверлится отверстие диаметром около 20 мм (или больше, в зависимости от диаметра нагеля). Глубина отверстия на 1 см больше, чем длина выступающего нагеля, т. е. 9-11 см.
- Надеваем каждую угловую стойку на нагель и закрепляем временными укосинами



- Временные укосины так же нужны и при креплении угловой стойки стальными уголками.

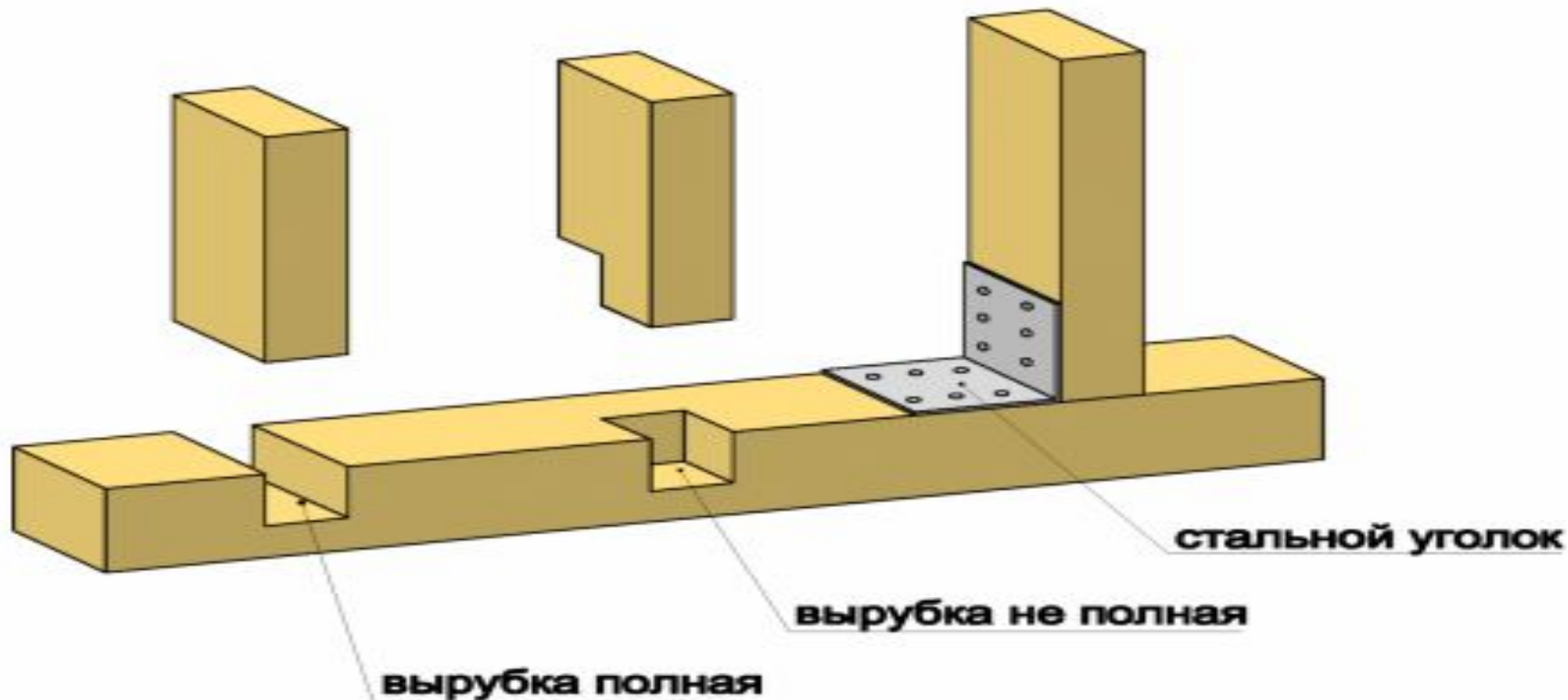
Размеры пазов для врубки

стоек



- На брус нижней обвязки нужно нанести разметку и сделать пазы по размеру стойки и глубиной порядка 30%, максимум 50% от высоты бруса нижней обвязки.
- Если брус высотой 100 мм, то врубка будет на глубину 30-50 мм.

Монтаж стоек.



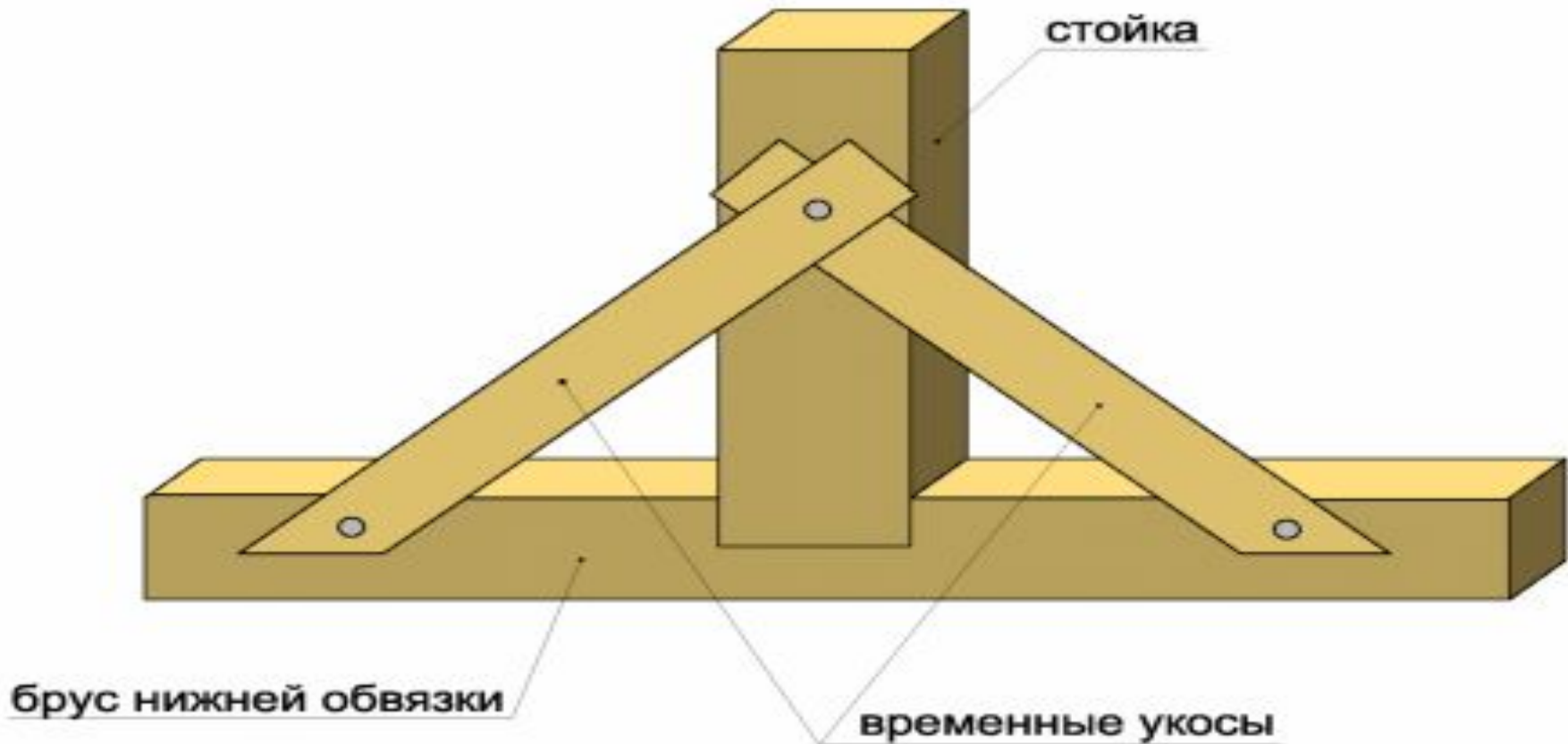
- Варианты крепления вертикальных стоек каркаса к брусу нижней обвязки

Временное закрепление каркаса длинными укосами



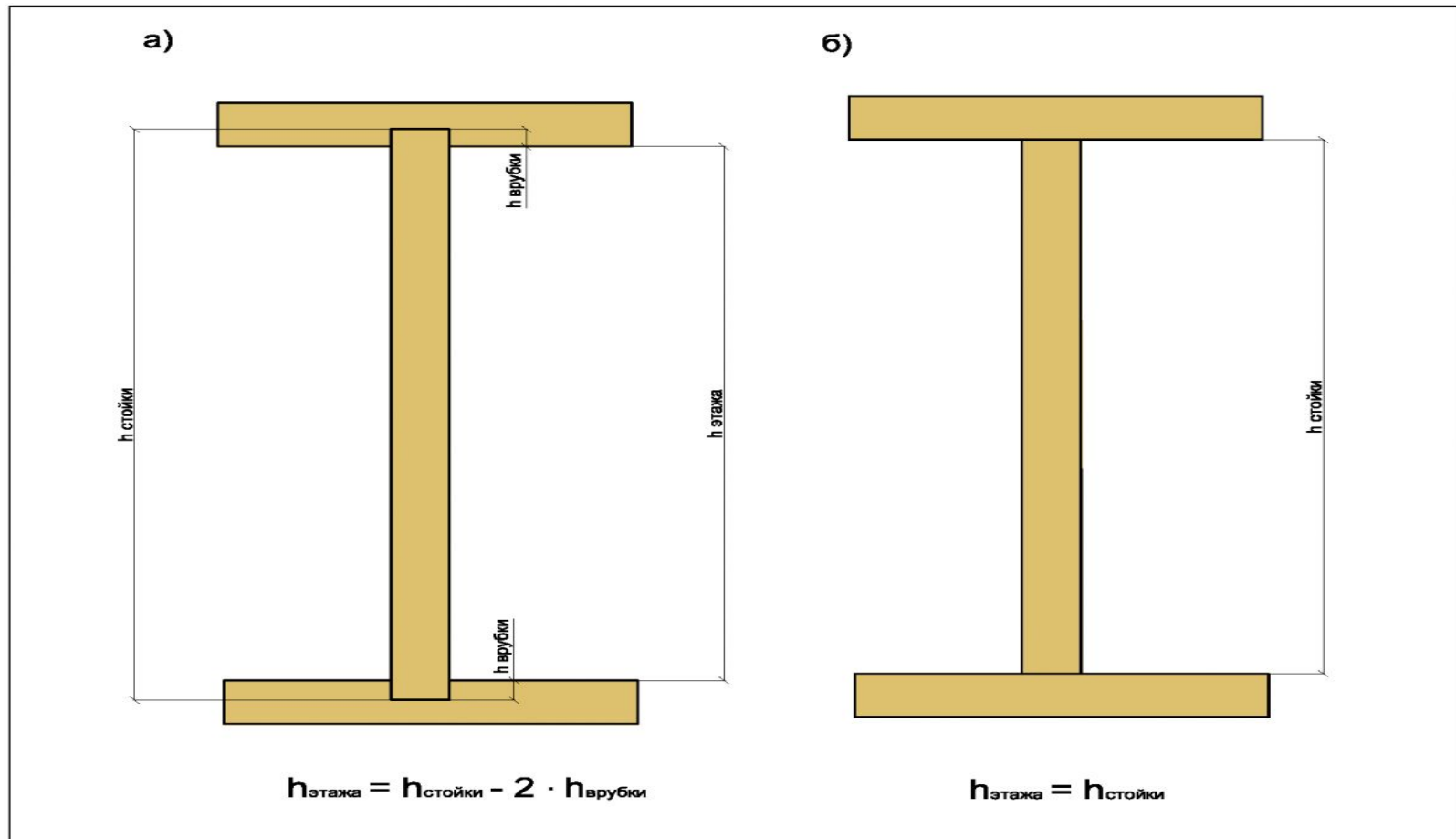
- Устанавливать длинную укосину на несколько стоек сразу. Они нужны для того, чтобы соединение стойка - нижняя обвязка не расшаталась до момента закрепления верхней обвязки и постоянных укосин.

Временное закрепление каркаса короткими укосами.



- Устанавливать 2 короткие укосины на каждую стойку

Соотношение высоты этажа и высоты стойки при разных вариантах крепления стойки.

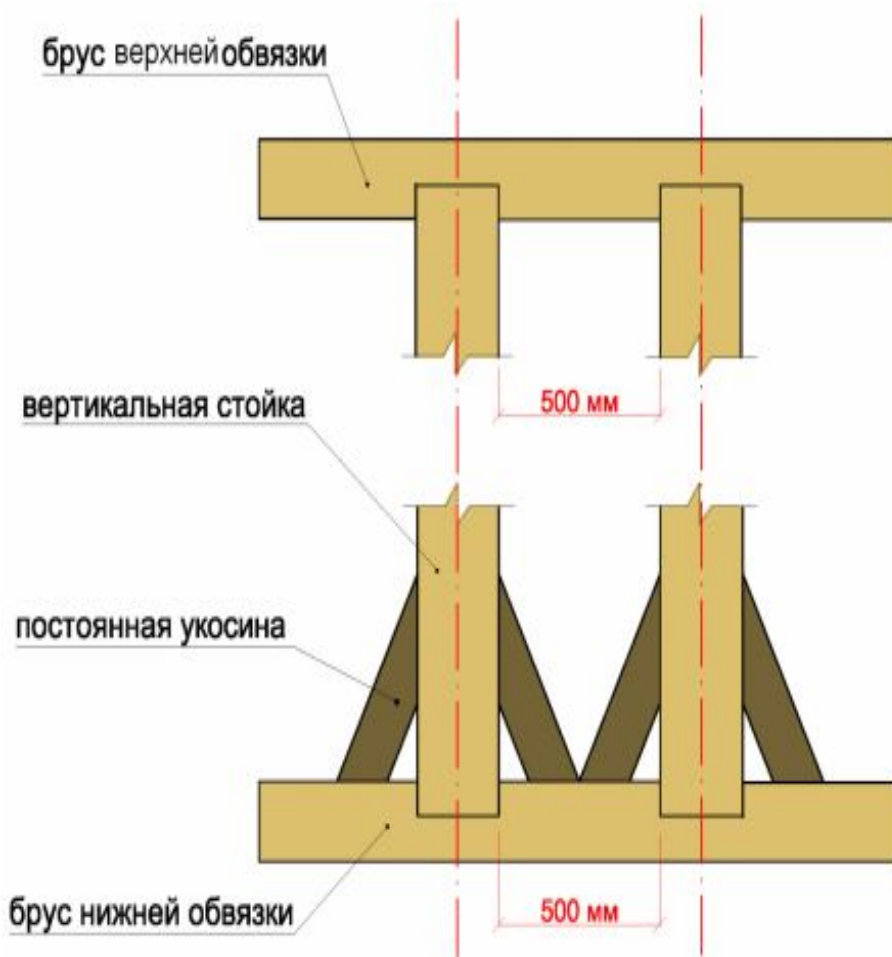


Крепление бруса верхней обвязки.



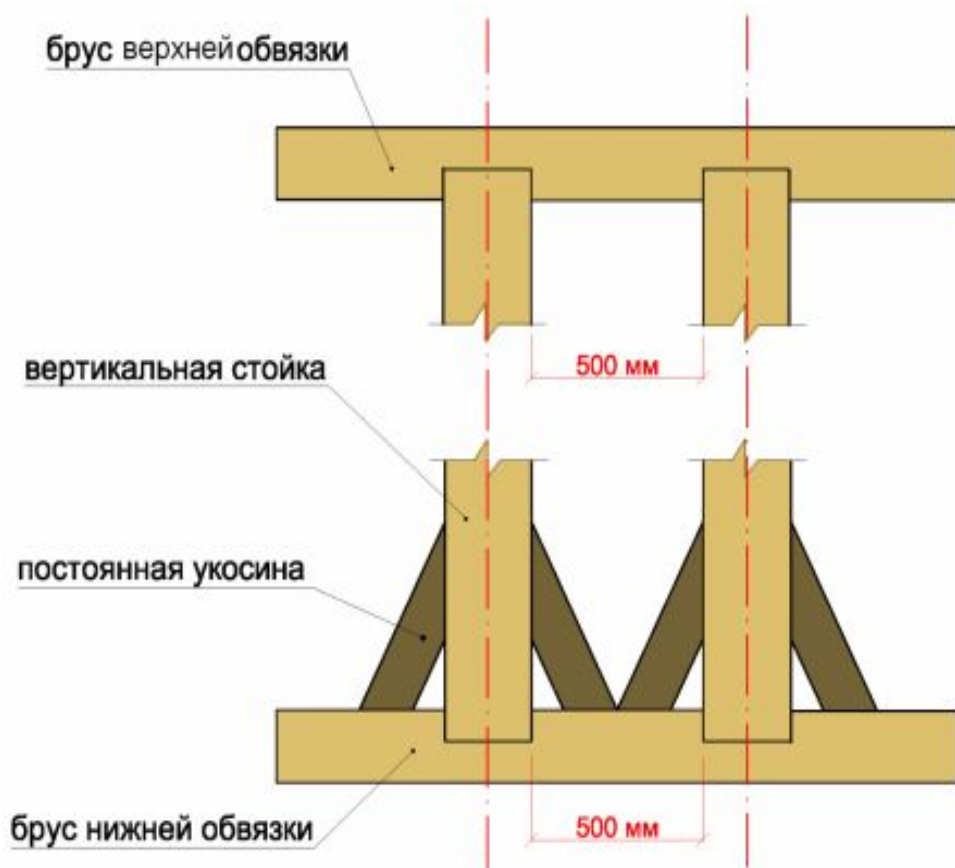
- Крепление бруса верхней обвязки на вырубке или на стальные уголки).

Крепление бруса верхней обвязки методом выборки



- Прежде чем мы оденем брус на вертикальные стойки, в них нужно сделать пазы под каждую стойку (так, как это делалось в брус нижней обвязки). Очень важно, чтобы пазы эти были расположены строго по вертикали относительно пазов в нижней обвязки. Только тогда вертикальные стойки каркаса будут действительно вертикальными. В противном случае можно получить перекос как нескольких стоек, так и всего каркаса в целом

Крепление бруса верхней обвязки методом выборки



После того, как пазы готовы, брус можно укладывать на свое место (на вертикальные стойки) и крепить к каркасу. Крепление осуществляется к каждой вертикальной стойке 2 гвоздями. Гвоздь должен войти в стойку минимум на 10 см.

Укрепление каркаса постоянными укосами

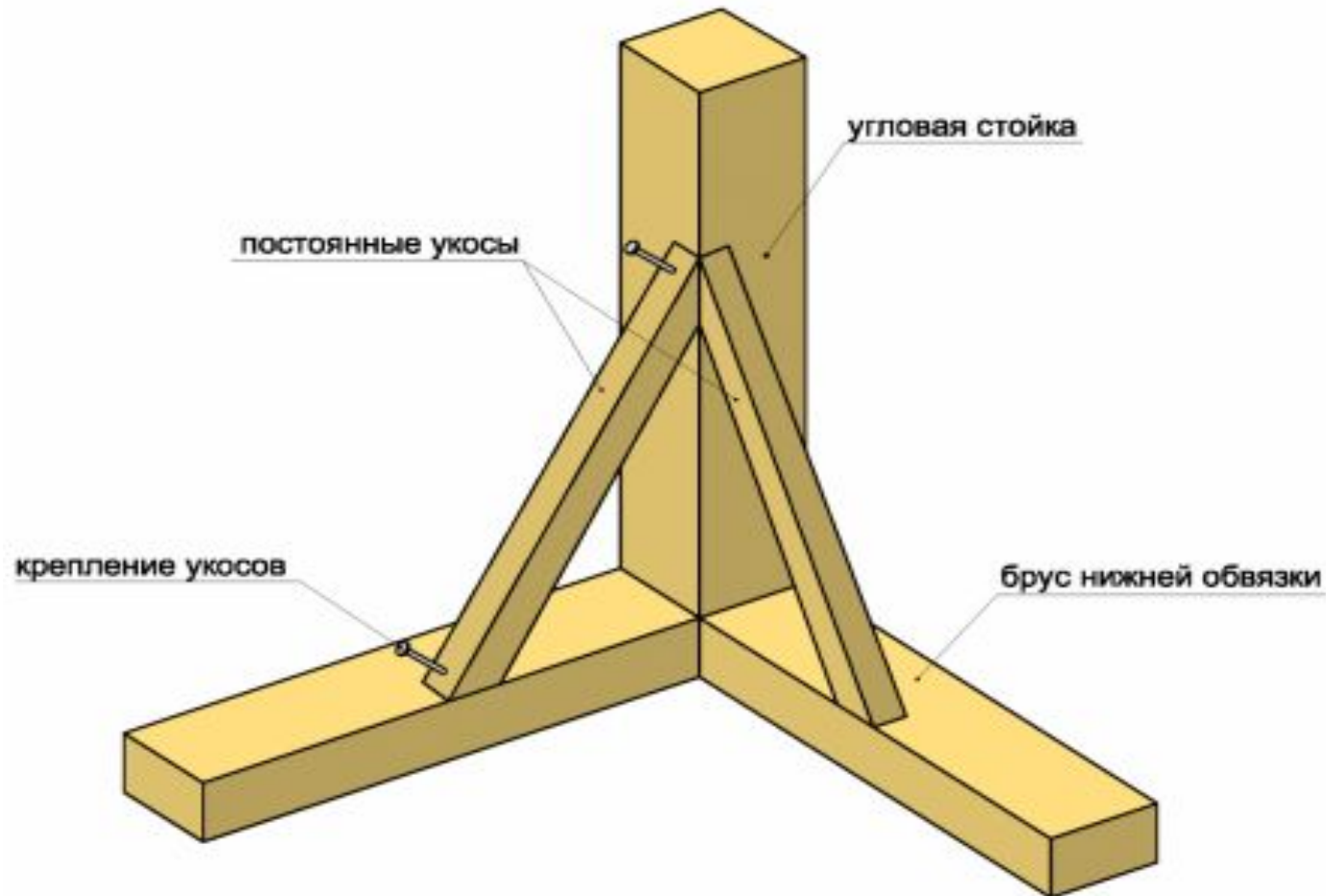


Укрепление каркаса постоянными укосами



- Проверить все диагонали и вертикали, чтобы вовремя ликвидировать возможные искривления каркаса. Каркас окончательно выставляется с помощью отвеса и уровня. Затем каждая стойка закрепляется 4 укосинами (2 снизу и 2 сверху). Временные укосы демонтируются.

Укрепление каркаса постоянными укосами



Крепление укосин ближе к внутренней обшивке каркаса



Установка потолочных балок



- Монтаж балки при помощи перфорированных стальных кронштейнов.

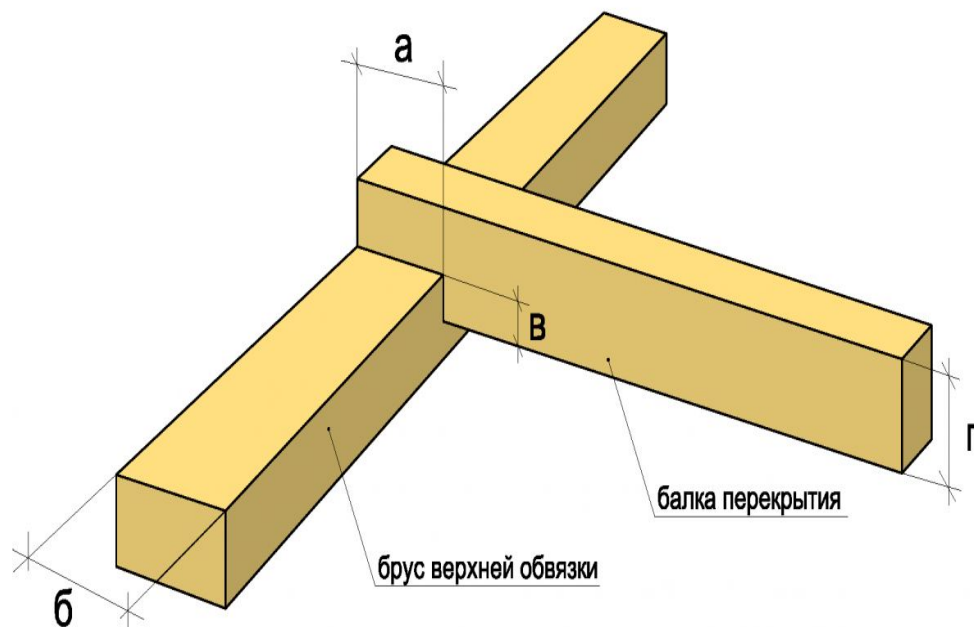
Монтаж балки при помощи стальных уголков.



Опираение балок на брус верхней обвязки при помощи врубки



Параметры врубки для крепления балок перекрытия к брусу верхней обвязки.



$$a = б$$
$$в = 0,03 - 0,05 \cdot г$$

Балки перекрытия опираются на брус верхней обвязки. На конце каждой балки нужно предварительно сделать паз шириной, равной ширине бруса верхней обвязки. Глубина этого паза должна быть равна 30-50% высоты балки. Каждый край балки крепится к верхней обвязке двумя гвоздями. Гвоздь должен войти в стойку на 10 см.