



ВНИМАНИЕ!

Балка двутаврового профиля в тридцать раз жёстче и в семь раз прочнее балки квадратного профиля аналогичной площади сечения.

Однако устойчивость двутавра к скручиванию очень мала — примерно в 400 раз меньше, чем у круглой трубы такого же сечения.

Для блокировки стремления балки к скручиванию под действием нагрузки, для передачи нагрузки на соседние балки и для придания общей жесткости и прочности конструкции перекрытия, необходимо устанавливать блокирующие поперечные связи (Блок-балки) по всей длине основных лаг перекрытия. Блок-балки устанавливаются с шагом 1,5-2 метра.

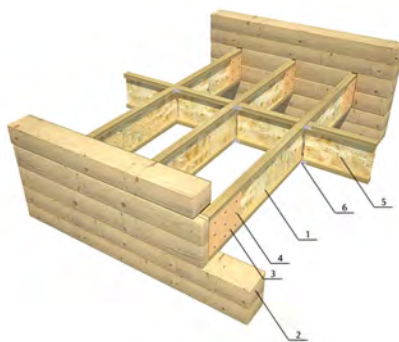
Блок-балки изготавливаются из двутавра того же сечения, что и лаги перекрытия.

БЛОКИРУЮЩИЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ СВЯЗИ

ПРИЛ. А6.1

На пролетах перекрытий длиной более 3-х метров рекомендуется скреплять основные лаги блокирующими поперечными связями, устанавливать блок-балки с шагом 1,5-2 метра для обеспечения жесткости конструкции и перераспределения нагрузки с одной балки на соседние.

2. Стена из бруса
3. Вставки (фанера, OSB, доска)
4. Гвозди/шурупы
5. Блок-балки
6. Уголок конструкционный (8 шт на 1 блок-балку)



МОНТАЖ БЛОК-БАЛОК

ПРИЛ. А6.2

Каждая блок-балка крепится на 8 уголков.

1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Блок-балки
3. Уголок конструкционный 35x50x50
4. Монтажный шуруп 4.0x30





ОПИРАНИЕ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК ПЕРЕКРЫТИЯ НА НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ ИЗ БРУСА В ШТРОБАХ

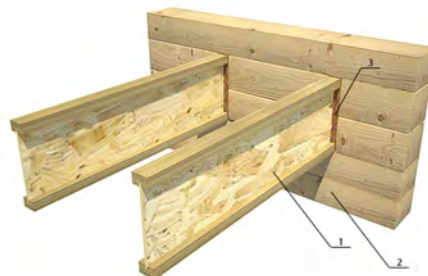
ПРИЛ. А6.3

Данный узел является эффективным решением для устройства лаг перекрытия в доме из бруса.

Наружные стены штробятся (делается проем) минимум на 10- 15 см в глубину.

Пространство между стеной и стойкой двутавровой балки из OSB-3 закладывается утеплителем, либо заполняется монтажной пеной.

1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Наружная стена из бруса
3. Утеплитель или строительная пена.



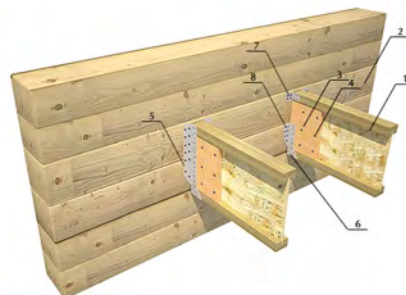
КРЕПЛЕНИЯ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК БРУСУ ПРИ ПОМОЩИ КРОНШТЕЙНОВ

ПРИЛ. А6.4

Узел применяется как альтернатива ПРИЛ. А6.1, если нет возможности опереть балки на брус сверху. Лаги подвешиваются на кронштейны (опоры бруса) на шурупы/гвозди. Нижняя полка балки устанавливается в опору бруса, верхняя полка фиксируется конструкционным уголком.

В местах опирания двутавровые балки заполняются до полного сечения вставками из фанеры/ OSB или доски; зазор между вставкой и верхней полкой двутавра должен составлять 5 мм.

1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Стена из бруса
3. Вставка из OSB-3/фанера/доска/, ширина 30 см
4. Гвозди/шурупы оцинкованные
5. Кронштейн на всю высоту балки
6. Опора бруса
7. Уголок конструкционный
8. Монтажный шуруп 4.0x30





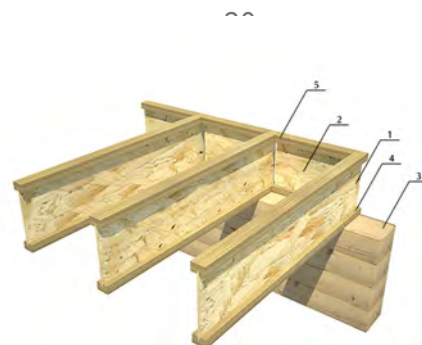
ОПИРАНИЕ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК НА СТЕНУ ИЗ БРУСА

ПРИЛ. А6.5

Узел используется в случае, если выше перекрытия не будет стены из бруса. Например, каркасный второй этаж или опора стропильной системы предполагается непосредственно на двутавровые балки.

К брусу двутавровые балки монтируются анкерами через нижни

1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Блок-балки
3. Брусовая стена
4. Гвозди/шурупы оцинкованные под углом 30 град вертикально
5. Гвозди/шурупы оцинкованные под углом 30 град горизонтально

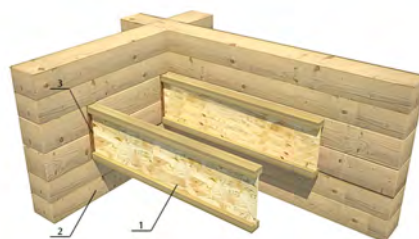


ОПИРАНИЕ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК НА БРУС. ЛАГИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ СТЕНАМ.

ПРИЛ. А6.6

Стандартный узел расположения крайней лаги, параллельной стене. Крайнюю лагу устанавливать на расстоянии 3-4 см от стены, либо вплотную, но с предварительным монтажом звукоизоляционного материала между стеной и балкой.

1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Кирпичная кладка
3. Заполнитель (утеплитель или строительная пена)





ОПИРАНИЕ БАЛОК НА ВНУТРЕННИЕ СТЕНЫ

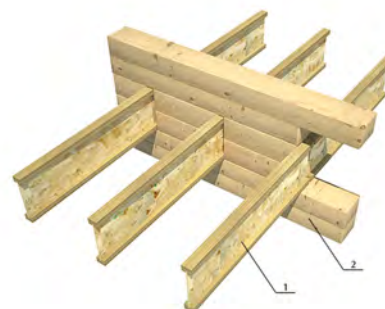
ПРИЛ. А6.7

Длина опирания двутавровой балки на стены 10-15 см.

Если ширина бруса внутренней стены больше 20 см, балки устанавливаются "встык".

Если ширина бруса меньше 20 см, то балки устанавливаются "в нахлест".

1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Кирпичная кладка



УСТРОЙСТВО БАЛКОНА. КОНСОЛЬНЫЙ ВЫНОС

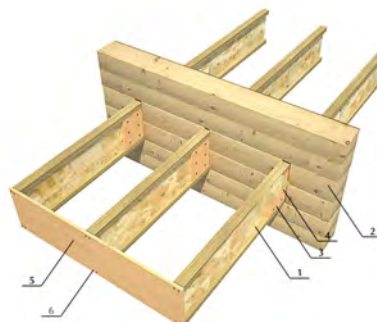
ПРИЛ. А6.8

Узел применяется в случае тогда, когда консоли из двутавровых балок необходимо вынести за пределы контура дома для создания, например, балкона или крыльца.

В данном случае не предполагается большая нагрузка.

Величина выноса консоли зависит от типа балки и от её высоты, информацию по максимальному выносу той или иной балки можно получить у наших менеджеров.

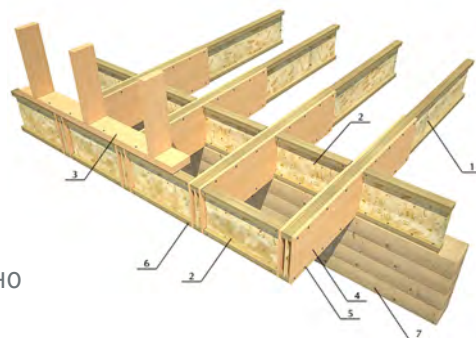
1. Деревянные двутавровые балки (лаги)
2. Наружная стена из бруса
3. Вставки (фанера, OSB, доска)
4. Гвозди/шурупы оцинкованные
5. Фанерный торцевой элемент (влагостойкий)
6. Шурупы/гвозди оцинкованные



КОНСОЛЬНЫЙ ВЫНОС**ПРИЛ. А6.9**

При больших нагрузках на консольный вынос (от стен 2 этажа или стропильной системы) консольные двутавровые балки необходимо усилить фанерой или OSB.

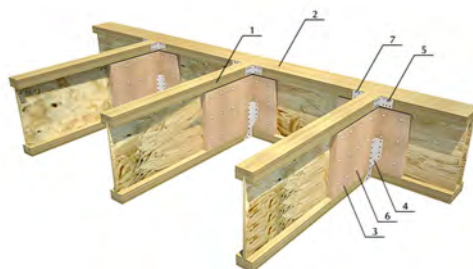
1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Блок-балки
3. Стена 2 этажа
4. Усиление из листов фанеры или OSB
5. Гвозди/шурупы оцинкованные
6. Гвозди/шурупы оцинкованные под углом 30 град горизонтально
7. Стена из бруса

**ПРИМЫКАНИЕ "ВСТЫК" К СДВОЕННОЙ БАЛКЕ.
ОПОРА НА КРОНШТЕЙНЫ****ПРИЛ. А6.10**

Узел применяется при организации проема и в случаях, где основные лаги подвешивать на кронштейнах к ригелю из сдвоенных балок.

В местах опирания двутавровые балки заполняются до полного сечения вставками из фанеры/OSB или доски; зазор между вставкой и верхней полкой двутавра должен составлять 5 мм.

1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Сдвоенные двутавровые балки (ригель)
3. Блок-вставка (фанера/OSB/доска)
4. Кронштейн опора бруса
5. Уголок конструкционный
6. Гвозди/шурупы оцинкованные
7. Монтажный шуруп 4.0x30

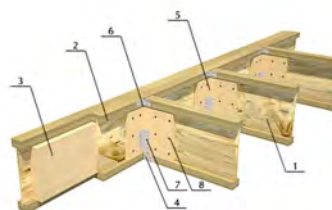


УСТРОЙСТВО СДВОЕННОЙ ДВУТАВРОВОЙ БАЛКИ (РИГЕЛЯ)**ПРИЛ. А6.11**

При устройстве сдвоенной двутавровой балки (ригеля), необходимо заполнить центральное межполочное пространство до полноты сечения.

В местах опирания двутавровые балки заполняются до полного сечения вставками из фанеры/OSB или доски; зазор между вставкой и верхней полкой двутавра должен составлять 5 мм.

1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Сдвоенная двутавровая балка (ригель)
3. Вставка OSB/фанера/доска
4. Открытая опора бруса
5. Вставка OSB/фанера/доска
6. Уголок конструкционный 35x50x50
7. Монтажный шуруп 4.0x30
8. Гвозди/шурупы оцинкованные

**ПРИМЫКАНИЕ "ВСТЫК" СДВОЕННОЙ БАЛКИ К СДВОЕННОЙ БАЛКЕ. ОПОРА НА КРОНШТЕЙНЫ****ПРИЛ. А6.12**

Узел используется при организации со сложной конфигурацией на больших пролетах. Например, если лестничный проем или "второй свет" располагаются по центру перекрытия.

1. Сдвоенные двутавровые балки (ригель)
2. Блок-вставка (фанера/OSB/доска)
3. Кронштейн опора бруса
4. Уголок конструкционный
5. Гвозди/шурупы оцинкованные
6. Монтажный шуруп 4.0x30
7. Кронштейн опора бруса для сдвоенной балки

