



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.

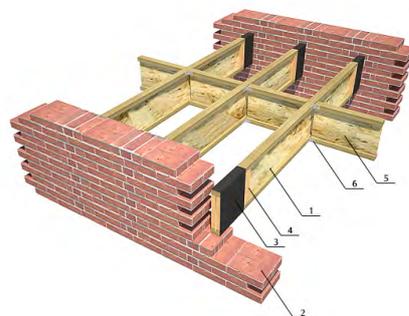
Блок-балки изготавливаются из двутавра того же сечения, что и лаги перекрытия.

БЛОКИРУЮЩИЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ СВЯЗИ

ПРИЛ. А.7.1

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.

1. Деревянные двутавровые балки (лаги)
2. Кирпичная кладка
3. Гидроизоляция (гидроизол или аналоги)
4. Вставки (фанера, OSB, доска)
5. Блок-балки
6. Уголок конструкционный (8 шт на 1 блок-балку)

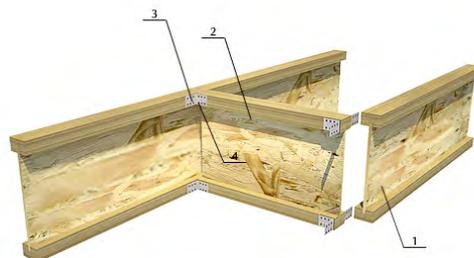


МОНТАЖ БЛОК-БАЛОК

ПРИЛ. А.7.2

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 КИРПИЧНУЮ КЛАДКУ

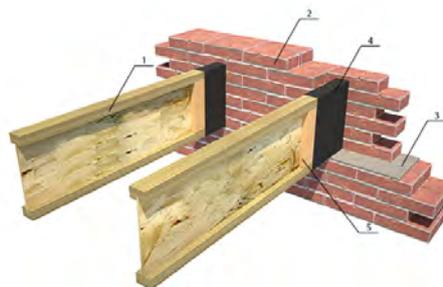
ПРИЛ. А.7.3

Оптимальное решение опоры лаг перекрытия на наружную несущую стену из кирпича.

Для усиления двутавра на опоре можно применять вставки из OSB, фанеры, доски. Вставка должна иметь зазор в 5 мм с верхней полкой двутавровой балки.

Ширина вставки минимум 30 см. Опора балок на стену-15 см. От контакта с цементом все деревянные конструкции нужно защищать гидроизоляцией.

1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Кирпичная кладка
3. Цементная стяжка по кладке
4. Гидроизоляция (гидроизол или мастика)
5. Вставка из OSB-3/фанера/доска/, ширина 30 см



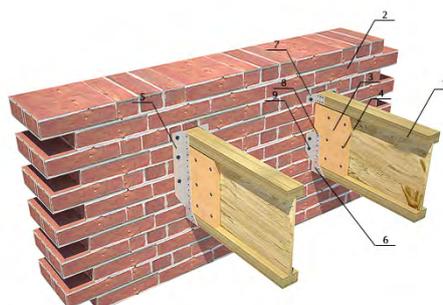
КРЕПЛЕНИЕ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК К КИРПИЧНОЙ СТЕНЕ НА КРОНШТЕЙНЫ

ПРИЛ. А.7.4

Узел применяется как альтернатива ПРИЛ. А.7.3, если нет возможности опереть балки на кладку сверху. Лаги подвешиваются на кронштейны (опоры бруса) прикрепленные анкерами к стене. 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. Кирпичная кладка
3. Вставка из OSB-3/фанера/доска/, ширина 30 см
4. Гвозди/шурупы оцинкованные
5. Кронштейн
6. Опора бруса
7. Уголок конструкционный
8. Монтажный шуруп 4.0x30
9. Анкера

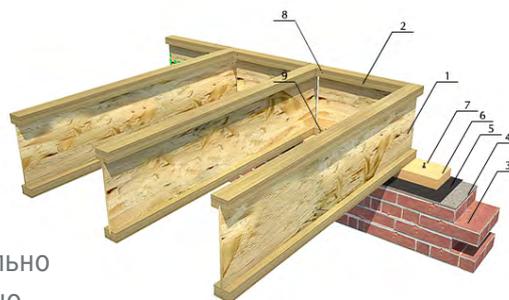


ОПИРАНИЕ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК НА ОБВЯЗОЧНЫЙ БРУС ПО ЗАВЕРШАЮЩЕМУ РЯДУ КЛАДКИ**ПРИЛ. А.7.5**

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

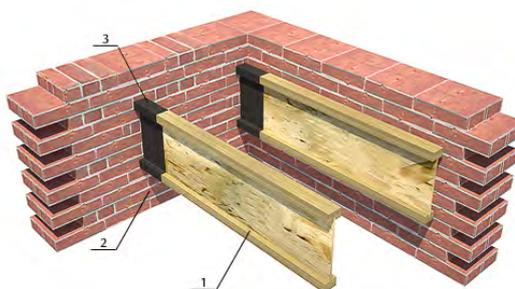
В таком случае, кладка завершается армированной стяжкой, к которой на анкера через гидроизоляцию крепится обвязочная доска (брус). К обвязочной доске шурупами монтируются двутавровые балки. См. ПРИЛ. А.3 "перекрытие в каркасном доме".

1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Блок-балки
3. Кирпичная кладка
4. Цементно-песчаная стяжка (армированная)
5. Гидроизоляция
6. Обвязочный брус
7. Анкера
8. Гвозди/шурупы оцинкованные под углом 30 град горизонтально
9. Гвозди/шурупы оцинкованные под углом 30 град вертикально

**ОПИРАНИЕ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК НА НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ. ЛАГИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ СТЕНАМ.****ПРИЛ. А.7.6**

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.

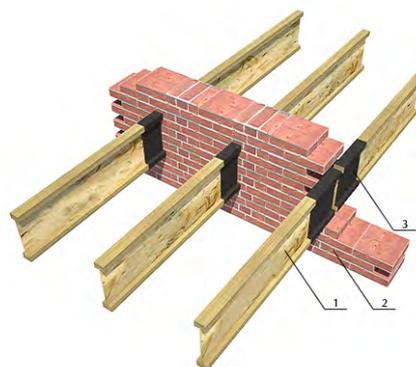
1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Кирпичная кладка
3. Гидроизоляция (гидроизол или мастика)



ОПИРАНИЕ БАЛОК НА ВНУТРЕННИЕ СТЕНЫ ИЗ КИРПИЧА ПРИЛ. А.7. 7

Длина опирания двутавровой балки на стены 10-15 см. Если ширина кладки внутренней стены больше 20 см, балки устанавливаются "встык". Если ширина блока меньше 20 см, то балки устанавливаются "внахлест".

1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Кирпичная кладка
3. Гидроизоляция (гидроизол или мастика)

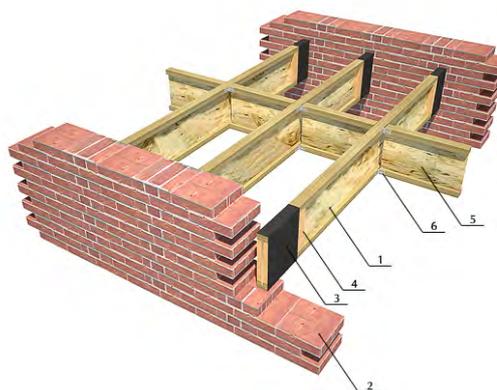
**УСТРОЙСТВО БАЛКОНА.
КОНСОЛЬНЫЙ ВЫНОС****ПРИЛ. А.7. 8**

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. Кирпичная кладка
3. Гидроизоляция (гидроизол или аналоги)
4. Вставки (фанера, OSB, доска)
5. Фанерный торцевой элемент (влагостойкий)
6. Шурупы/гвозди оцинкованные

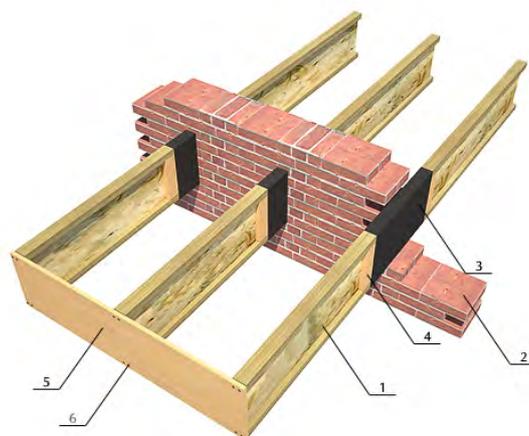


КОНСОЛЬНЫЙ ВЫНОС

ПРИЛ. А.7. 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. Кирпичная кладка
4. Гидроизоляция
5. Обвязочный брус
6. Анкера
7. Стены 2 этажа
8. Усиление из листов фанеры или OSB
9. Гвозди/шурупы оцинкованные
10. Гвозди/шурупы оцинкованные под углом 30 град горизонтально



ПРИМЫКАНИЕ "ВСТЫК" К СДВОЕННОЙ БАЛКЕ. ОПОРА НА КРОНШТЕЙНЫ

ПРИЛ. А.7. 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.

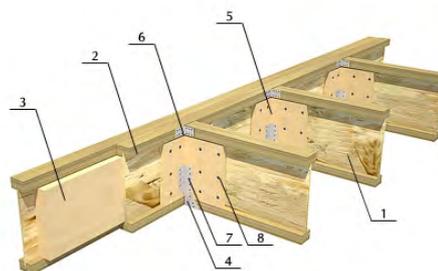
1. Деревянные двутавровые балки (основные лаги)
2. Сдвоенные двутавровые балки (ригель)
3. Блок-вставка (фанера/OSB/доска)
4. Кронштейн опора бруса
5. Уголок конструкционный
6. Гвозди/шурупы оцинкованные
7. Монтажный шуруп 4.0x30

УСТРОЙСТВО СДВОЕННОЙ ДВУТАВРОВОЙ БАЛКИ (РИГЕЛЯ)**ПРИЛ. А.7.11**

При монтаже 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 п

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. А.7.12**

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

