Господа, помогите кто чем может прогон посчитать. Домик 3х6, стропила из доски 150 мм с опиранием на прогон и стены. Без стяжек и ригелей. Прогон будет цельный 580 см, с пролётом в самом длинном месте 370 см.  
  
В КД-23 на таком же пролёте лежит балка 100х200 <http://www.karkas.info/bytovki-i-malenkie-domiki/208-domik-okhrannika-ili-bytovka-kd-23.html>  
Но мне жуть как не хочется закупать отдельно две двухсотки, т. к. весь каркас из сотки и стопятидесятки (да и не факт, что найдется в деревне двухсотка). Я так понимаю, что 100х200 можно смело заменить на 150х150, но такая бандура под потолком в маленьком доме как-то не гармонична. Зашивать я балку не хочу, пусть будет декоративным элементом.  
Думал, может 100х150 сдюжит. Скачал книжку по стропильным системам. Стал по формулам считать на изгиб и ерунда какая-то выходит:  
*σ = М/W ≤ Rизг  
W = bh²/6, см³ (10х15²/6=375см³)  
Мmax = qp·L2/8 (260х3,7²/8=445)  
qp — распределенная нагрузка (кг/м² ?)  
L — длина пролета в метрах  
σ — внутреннее напряжение, кг/см²  
Rизг — из таблицы = 130 кг/см² (МПа)  
σ = 445/375 ≤ 130*  
Ясное дело, 445/375 (1,18) на порядки меньше 130 и явно где-то нолик надо добавлять. Например, странно, что везде всё в см, а распределенная нагрузка в метрах, и длина пролёта тоже, но как велено было, так и посчитал. В общем, помогите кто чем может.

С размерностями напутали. Если допустимое напряжение сжатия в кг/см2, то все остальные размерности должны быть в кг, см, кг/см, см2 и т. д.  
  
И, естественно L- длина прогона, а не ширина крыши. На него приходит нагрузка с половины ширины крыши. На стены соответственно по четверти.

Там в примерах есть какой то финт ушами с умножением или делением на сто. Зачем так сделано, не очень понимаю. Кстати, нагрузку удобнее брать в кН/м2 или кПа. кН/м=кг/м.

Конечно бред. кН/м=кг/см

Савельев, он самый. Только вот сейчас перевёл распределённую нагрузку в кг/см2 (делить на 10000 то бишь), а длину пролёта в см (умножить на 100) и результат-то опять же 445. Мистика какая-то. Подозреваю, что финт таки имеет место. Если попробовать мои 445/375= 1,18 помножить на эти самые 100, то результат 118 уже похож на что-то подходящее, и, что самое главное, подходит условию ≤ 130. А стало быть балка 100х150 проходит с небольшим запасом.   
Я, наверное, уже на стройке проведу опыты. Положу балку на два кирпича и нагружу. Чтоб потом спать было спокойнее

Нагрузка берется в кг/см (кН/м), а не на см2; м2.   
  
Если распределенная нагрузка на крышу 2,6кН/м2, то нагрузка на коня крыши шириной 3,7 метра будет 2,6х3,7/2=4,81 кг/см.

Позвольте уточнить. Ширина крыши - это в данном случае что? Сумма длин обоих скатов? И почему вы крышу считаете в метрах, а нагрузка выходит в сантиметрах?

Сумма обоих скатов/общая ширина крыши. Я, так понял, что это 3,7 метра, возможно неправильно.

Песковик сказал(а): [↑](https://www.forumhouse.ru/posts/18205788/)

И почему вы крышу считаете в метрах, а нагрузка выходит в сантиметрах?

Потому что беру нагрузку в кН/м2 (кПа), уже написал, что так удобней. Нагрузка на балку получается в кН/м, что тоже самое, что и кг/см.

Вот смотрите на пальцах, с максимумом ненужных действий.  
Грузовая площадь коня вашего это по половине пролета от коня до наружной стены на каждую сторону и умножить на длину коня.  
Если Lконя 3,7м, а ширина домика 3м, то грузовая площадь получается 3,7\*1,5/2+3,7\*1,5/2=3,7\*1,5=3,7\*3/2=5,55м2  
При нагрузке 260кг/м2 получаем общую нагрузку на коня 260кг/м2\*5,55м2=1443кг  
т. к. нагрузка равномерно распределенная, то нагрузка на погонный метр коня получается q=1443кг/3,7м=390кг/м  
Ммах=390\*3,7\*3,7/8=667,4кг\*м  
Можем посчитать в кг\*см  
Для этого q переведем в кг/см 390/100=3,9кг/см  
Длину пролета берем в см тоже  
3,7\*100=370  
Ммах=3,9\*370\*370/8=66738кг\*см  
  
W=b\*h\*h/6=10\*15\*15/6=375см3  
  
Проверяем по первому предельному состоянию  
  
Ммах/W=66738/375=177 [кг\*см/см3]=[кг/см2] **Это больше 130кг/см2, поэтому считаем другое сечение.**  
Когда высчитаете сечение по первому предельному, его надо будет проверить на прогиб. Позовете.

Эх, как надеялся я на 100х150! Пересчитал другие сечения:  
150х150 даёт на выходе 118 кг/см2  
100х200 даёт 100 кг/см2  
Оба меньше предельных 130, короче говоря.

[@Песковик](https://www.forumhouse.ru/members/1903705/), Вы брус ложите? Если две или три спроченные доски - домножте W на Kw, в Вашем случае для двух досок будет ~0.85, для трёх - ~0.8. А когда будете считать прогиб, то поправочные коэффициенты окажутся ~0.65 для двух досок и ~0.5 для трёх.

Можно считать при сплачивании двух досок, что это два прогона. Тогда грузовая на каждый прогон (слой) только с одного ската.

Ну я по СП 64 действую. И по нему даже 3x50x200 (только с поправкой на податливсть соединений) прогиб 1/154 выходит. А для 4 метров уже набежит дополнительный прогиб от осевой силы. Я к тому, что [@Песковик](https://www.forumhouse.ru/members/1903705/) см. СП 31 и таблицу Б-11. Решения на таком пролёте ходовым пломатериалом не существует.

Я просто пытаюсь понять почему где-то опирают стропила на конёк, а где-то упирают в конёк. Может я неправильный вариант выбрал себе. Вот в чём вопрос, так сказать)

В первую очередь большой пролет. Дома на колесах мне кажется , короче шести метров.   
  
И, наклон кровли имеет смысл учесть. При уклоне 35гр. понижающий коэффициент к снеговой 0,83; при 40 гр. - 0,66; при 45 гр. 0,5.