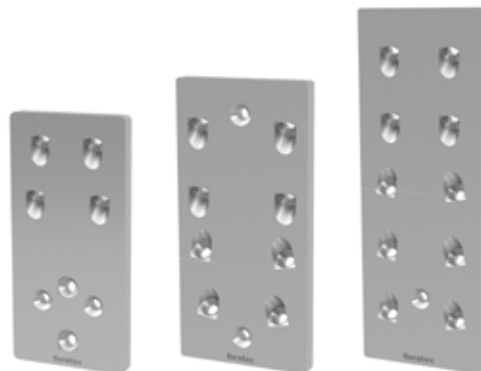


Спецификация на продукт – Уголок крепежный S, M и L

Описание продукта

Уголок крепежный S, M и L от Eurotec применяется для каркасов с жесткими углами. При совместном использовании с нашими инновационными продуктами Magnus или IdeenFix достигается особая прочность соединения. Продукт находит свое применение при строительстве современных деревянных конструкций, особенно в тех случаях, где важным фактором является внешний вид. Дает возможность избежать использования окаймляющих элементов.



Материал

- EN-AW 6063-T66 (AlMgSi0,5)

Преимущества/Характеристики

- Выдерживает нагрузки в виде горизонтальных сил
- Возможность предварительной заводской сборки
- Видимые (накладные) и не видимые (потайные) соединения
- Различные области применения

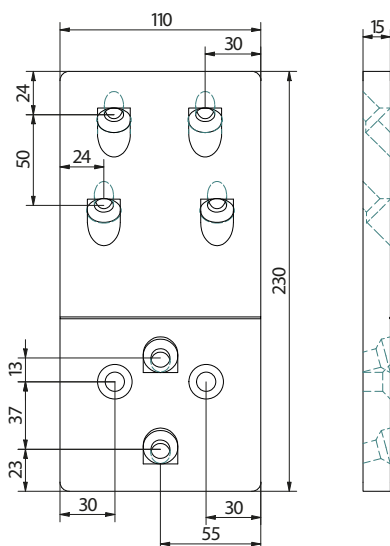
Таблица статей

Уголок крепежный S, M и L					
Артикул	Размеры [мм]	Толщина материала [мм]	Поддержка [мм]	Бары [мм]	Упак.
975673	230 x 110	15	140 x 140	140 x 320	1
975674	250 x 120	15	160 x 160	160 x 360	1
975675	330 x 120	15	160 x 240	160 x 400	1

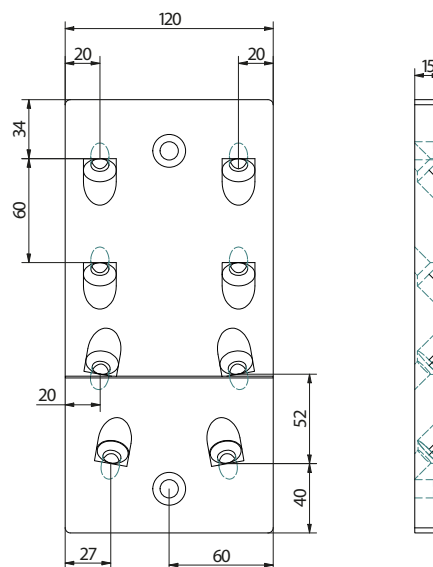
Спецификация на продукт – Уголок крепежный S, M и L

Чертежи

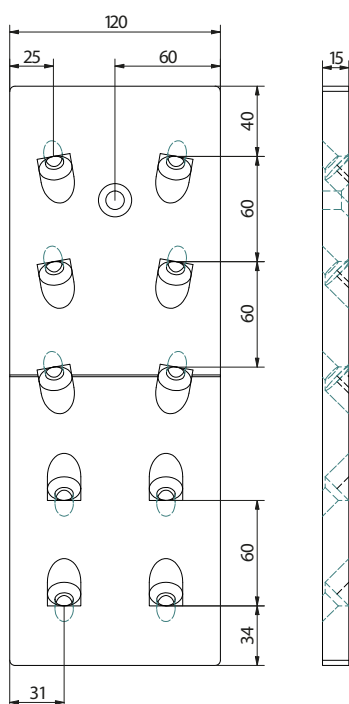
Уголок крепежный S



Уголок крепежный M



Уголок крепежный L



Спецификация на продукт – Уголок крепежный S, M и L

Инструкции по применению

Уголок крепится после фиксации с использованием Magnus или IdeeFix.

Он может устанавливаться как скрытый или видимый элемент.

При установке соединения на углах каркасов уголок можно крепить с одной стороны в качестве вспомогательного элемента.

После этого могут быть использованы саморезы KonstruX.

Обеспечивает жесткое соединение

Допустимые значения

Деревянные компоненты: $p_k = 380 \text{ кг/м}^3$; предел прочности при сжатии поперек волокон (основная балка)

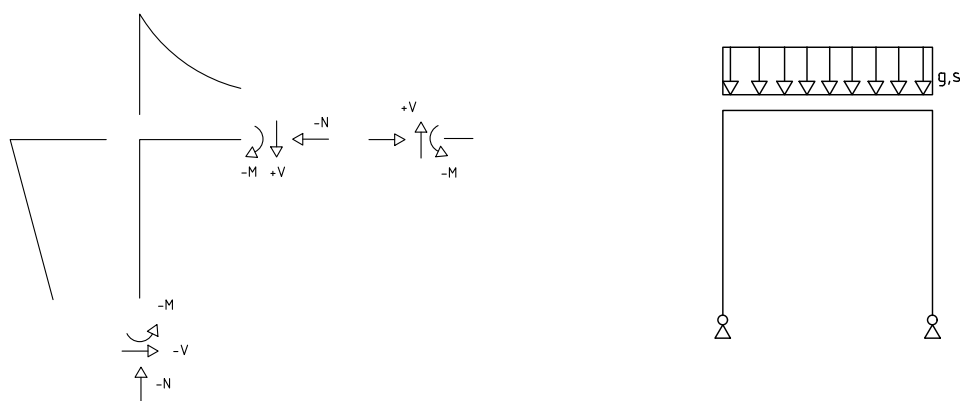
$f_{c,90} = 2,7 \text{ Н/мм}^2$

Magnus, согласно ETA-15/0761

Саморезы полнонарезные KonstruX ST потайной головкой: $\varnothing 10,1 = 195 \text{ мм}$ согласно ETA-11/0024

Отрицательный угловой момент, например, в результате нагрузки в виде снега или собственного веса

Отрицательный угловой момент, внешнее тяговое усилие → уголок крепежный для компенсации тягового усилия например, двухшарнирный каркас при нагрузке снегом (s), собственным весом (g)



V: Поперечная составляющая силы; N: Нормальная составляющая силы; M: Момент

Спецификация на продукт – Уголок крепежный S, M и L

Отрицательный угловой момент, уголок крепежный и Magnus, крепление к опоре

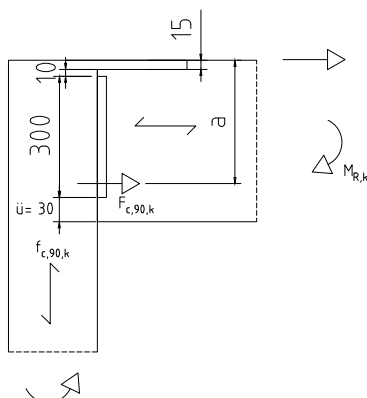
Уголок крепежный S				
		R_k , Уголок крепежный	$R_{c,90,k}$	$M_{R,k}$

Magnus L 110 x 300

22,1 kN

49,0 kN

6,58 kNm

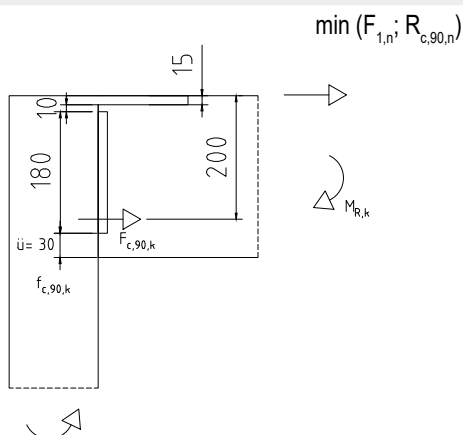


Magnus M 70 x 180

22,1 kN

19,8 kN

3,13 kNm

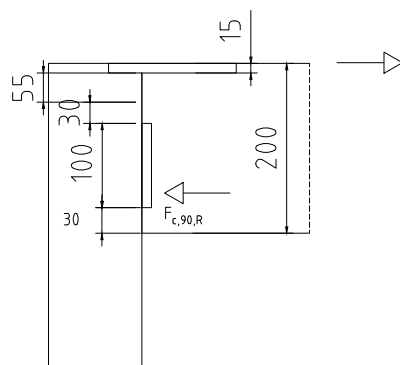


Magnus S 50 x 100
В нижней части

22,1 kN

19,8 kN

3,13 kNm

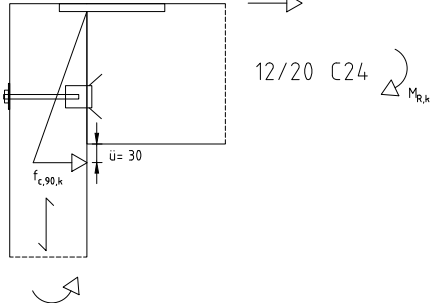


Спецификация на продукт – Уголок крепежный S, M и L

Отрицательный угловой момент, уголок крепежный и Magnus, крепление к опоре

Уголок крепежный M				
		$R_{k, \text{ Уголок крепежный}}$	$R_{c,90,k}$	$M_{R,K}$
Magnus L 110 x 300		50,3 kN	49,0 kN	11,6 kNm
Magnus M 70 x 180	Уголок крепежный, без изменений S, поперечное давление определяет допустимую моментную нагрузку	50,3 kN	19,8 kN	3,13 kNm
Magnus S 50 x 100		50,3 kN	13,8 kN	2,18 kNm

Отрицательный угловой момент, уголок крепежный и IdeeFix Ø 40 мм

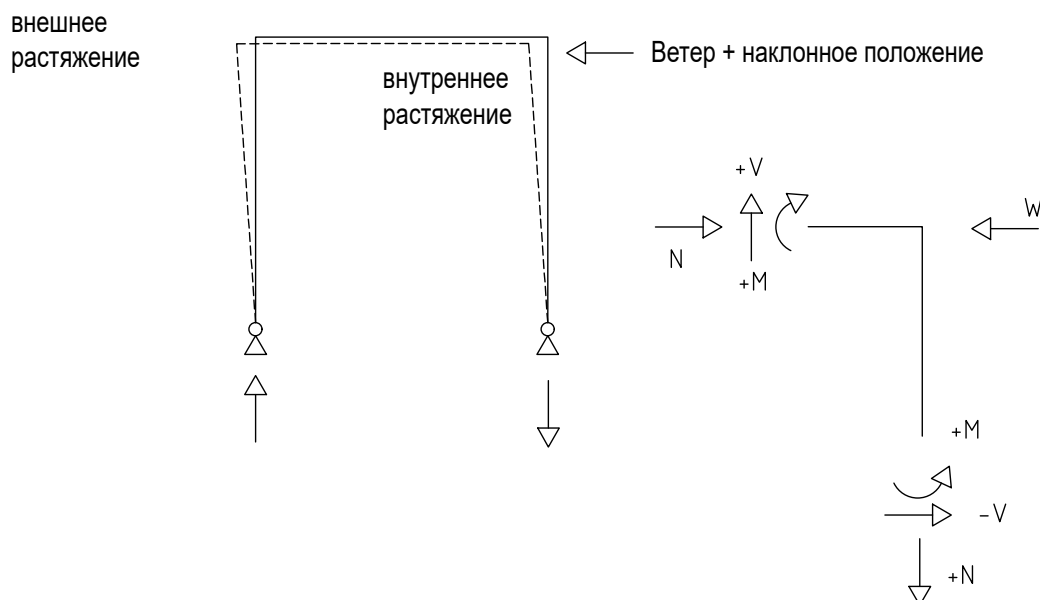
Уголок крепежный S				
		$R_{k, \text{ Уголок крепежный}}$	$R_{c,90,k}$	$M_{R,K}$
IdeeFix Ø 40 мм M16 полнонарезные 6,0 x 60		20,1 kN	34,8 kN	3,49 kNm
Уголок крепежный M		50,3 kN	34,8 kN	4,99 kNm

Спецификация на продукт – Уголок крепежный S, M и L

Положительный угловой момент, например в результате ветровой нагрузки

Положительный угловой момент; внутреннее растяжение → внутренние шурупы, используемые с Magnus должны минимизировать нагрузку, направленную на растяжение.

Определение внутренних усилий SG; положительный угловой момент



Спецификация на продукт – Уголок крепежный S, M и L

Положительный угловой момент, уголок крепежный и Magnus, крепление к опоре

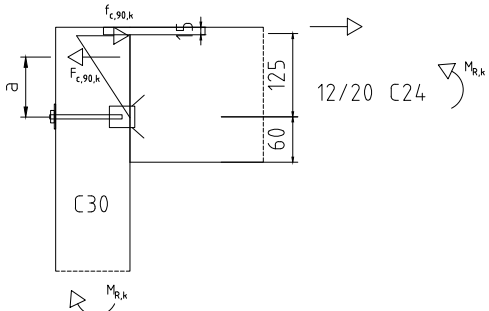
		$F_{1,k}$	$R_{c,90,k}$	$M_{R,k}$
Magnus L 100 x 300		10,2 kN	Поперечное сжатие не имеет определяющего значения для $F_{1,k}$	2,07 kNm
Magnus M 70 x 180		5,49 kN		0,73 kNm
Magnus S 50 x 100		3,73 kN		0,59 kNm

Уголок крепежный S и M без влияния на допустимую нагрузку.

Страница 7 из 12

Спецификация на продукт – Уголок крепежный S, M и L

Положительный угловой момент, уголок крепежный и IdeeFix Ø 40мм

		$F_{k, IdeeFix}$	$R_{c,90,k}$	$M_{R,k}$
IdeeFix Ø 40 мм M16 полнонарезные 6,0 x 60 мм Шайба Ø 68 мм		20,1 kN	20,3 kN	1,68 kNm

Уголок крепежный S и M без влияния на допустимую нагрузку.

Внимание! Указанные значения представляют собой вспомогательные данные для проектирования / предварительного расчета. Они применяются с учетом ошибок набора и печати. Расчет параметров проектов выполняется исключительно уполномоченными лицами.

Пример жесткого крепления: навес для автомобиля Carport

Воздействия

Собственная нагрузка, крыша $g_k = 0,6 \text{ kN/m}^2$

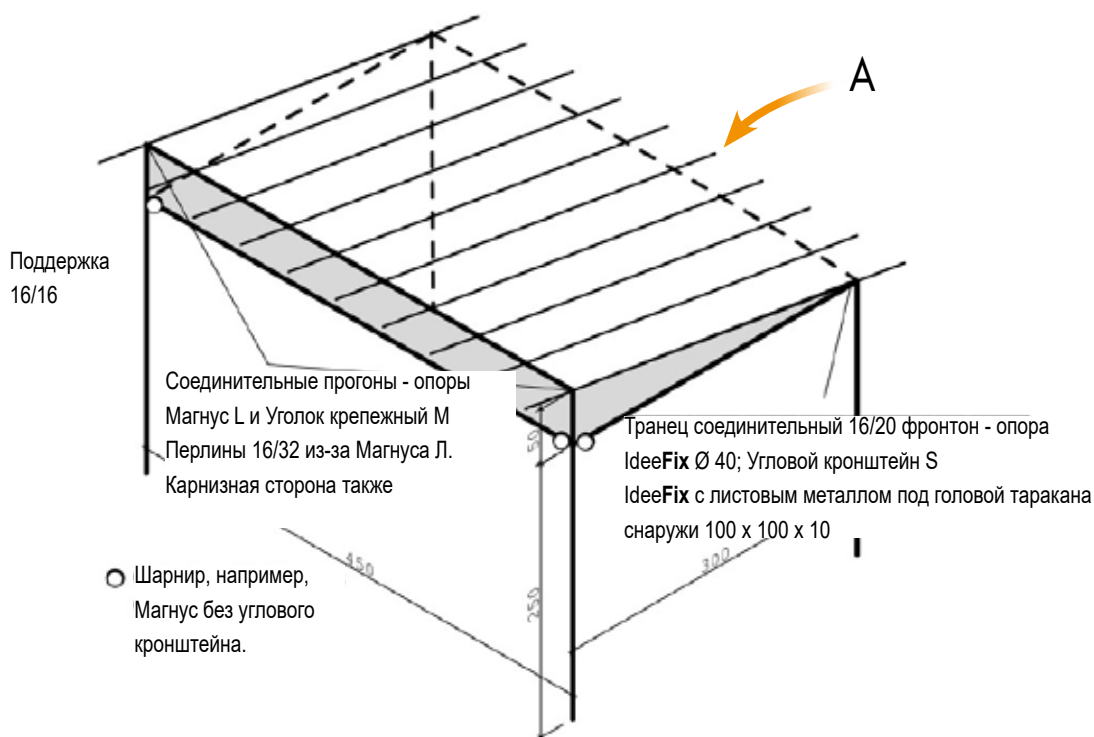
Зона ветровой нагрузки $1q_p = 0,5 \text{ kN/m}^2$; облицована верхняя часть продольной стены высотой 500 мм под коньком и фронтоном.

Коэффициент силы $C_f = 1,52$ при потоке, перпендикулярном коньку и сила ветра $W_k = 1,71 \text{ kN}$, при потоке параллельном коньку $C_f = 1,42$ и $W_k = 1,07 \text{ kN}$, зона нагрузки снегом: $S_k = 0,65 \text{ kN/m}^2$ $\mu = 0,8$.

Статическая система

В поперечном направлении для двухскатных конструкций применялись трехшарнирные рамы. Жесткий угол между коньком и опорой со стороны карниза может быть закреплен при помощи IdeeFix Ø 40 мм и угловой накладки S. В продольном направлении между коньком или карнизным прогоном и опорами формируется двухшарнирная рама с жесткими углами. Это соединение может быть выполнено с использованием Magnus L и уголковой накладки S или M.

Спецификация на продукт – Уголок крепежный S, M и L



Размеры навеса для машины

При определении размеров было установлено, что в отношении положительного углового момента (A) для поперечного крепления наилучшим образом подходит использование комбинации IdeeFix и крепежного уголка. Но для минимизации углового момента ME, $d = 1,62 \text{ кНм}$, вместо шайбы Ø 68 мм необходимо установить пластину размером 100 x 100 x 10 мм под головку шурупа IdeeFix для поглощения тягового усилия. Magnus L и крепежный уголок можно использовать для придания продольной жесткости, в том числе и потому, что собственный вес конструкции крыши в сочетании с воздействием ветра не приводит к положительным угловым моментам ME, $d = -4,4 \text{ кНм}$, т.е. при растяжении на верхней стороне в области уголковой накладки. Целесообразно использовать комбинацию крепления Magnus и уголковых накладок, когда отсутствует положительный угловой момент, при этом поперечные сечения конька или прогона крыши часто определяются высотой Magnus. Следует обратить внимание на то, что в соответствии с ограничениями конструкции, систему можно использовать только в верхней части опоры, например, поперечная балка продольной стены под коньком не может быть соединена жестким креплением с опорами.

Спецификация на продукт – Уголок крепежный S, M и L

Комбинация нагрузок: $g+w$

NII (нормальная составляющая силы, теория 2-го порядка): расчеты NII

системы, для бруса: В другом месте, 1: $x = 2,5$ (узел: 2) значение момента максимальное.

Кривая моментов

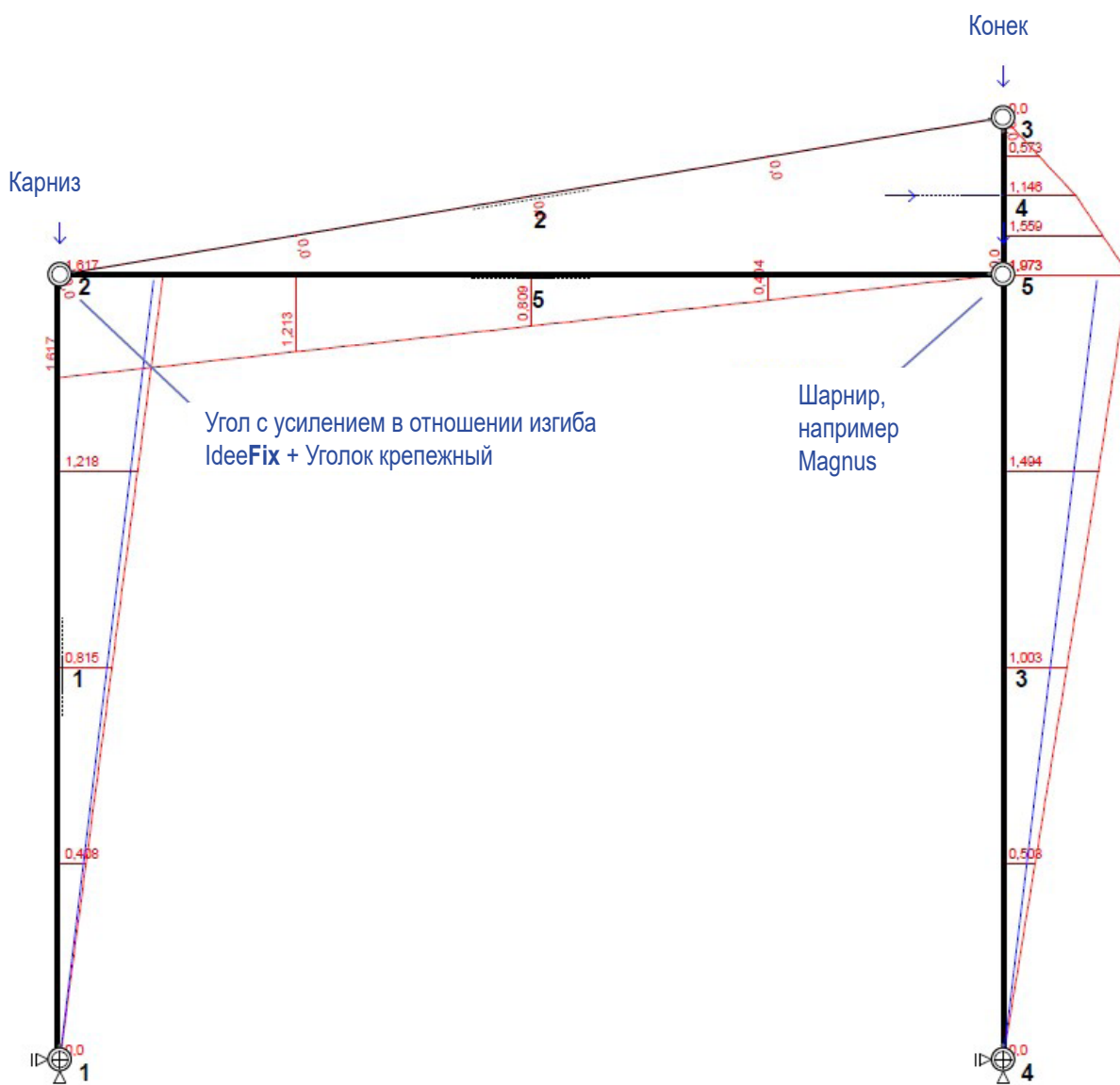
Нагрузки:

Вертикальная узловая нагрузка

Одиночная нагрузка, нормаль к оси

Предварительная закрутка

Придание жесткости в поперечном направлении



Спецификация на продукт – Уголок крепежный S, M и L

Комбинация нагрузок: designSchnee

NII (нормальная составляющая силы, теория 2-го порядка): расчеты NII

системы, для бруса: В другом месте, 4: $x = 0,5$ (узел: 3) значение момента максимальное.

Кривая моментов

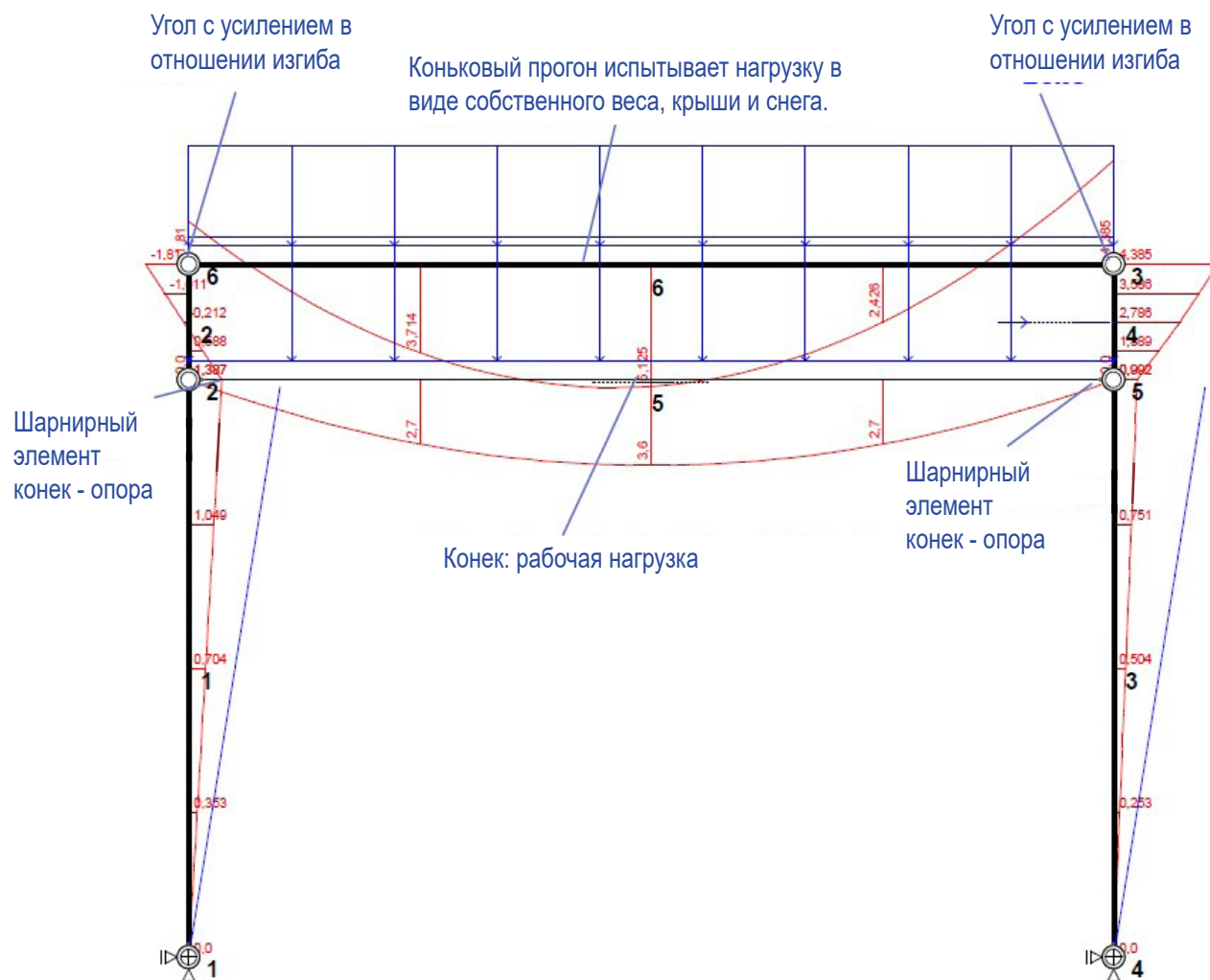
Нагрузки:

Одиночная нагрузка, нормаль к оси

Распределенная нагрузка q

Предварительная закрутка

Продольная стена



Спецификация на продукт – Уголок крепежный S, M и L

Примеры применения



Если вы не знакомы с вариантами использования данного продукта, в частности с вариантом предполагаемого использования, пожалуйста свяжитесь с нашим отделом прикладных технологий (Technik@eurotec.team).