

Типовые решения

Крепление профилей друг с другом

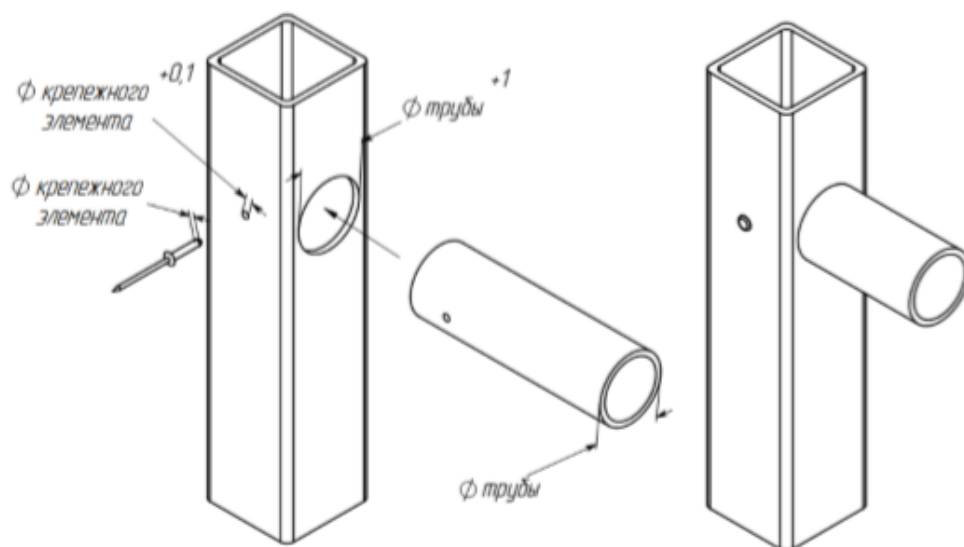
Основной метод соединения – болтовое. Также применяются заклепочные соединения и клеевые.

Число крепежных элементов в зависимости от типа и назначения конструкции может отличаться от приведенного на рисунках.

Взаимное расположение отверстий и их расположение относительно кромок рекомендуется принимать согласно п. Расположение отверстий.

Крепление квадратной и круглой трубы

Крепление круглой трубы к квадратной под углом 90 градусов приведено на рисунке 1. Пример применения данного соединения – приставная лестница.



Порядок выполнения соединения:

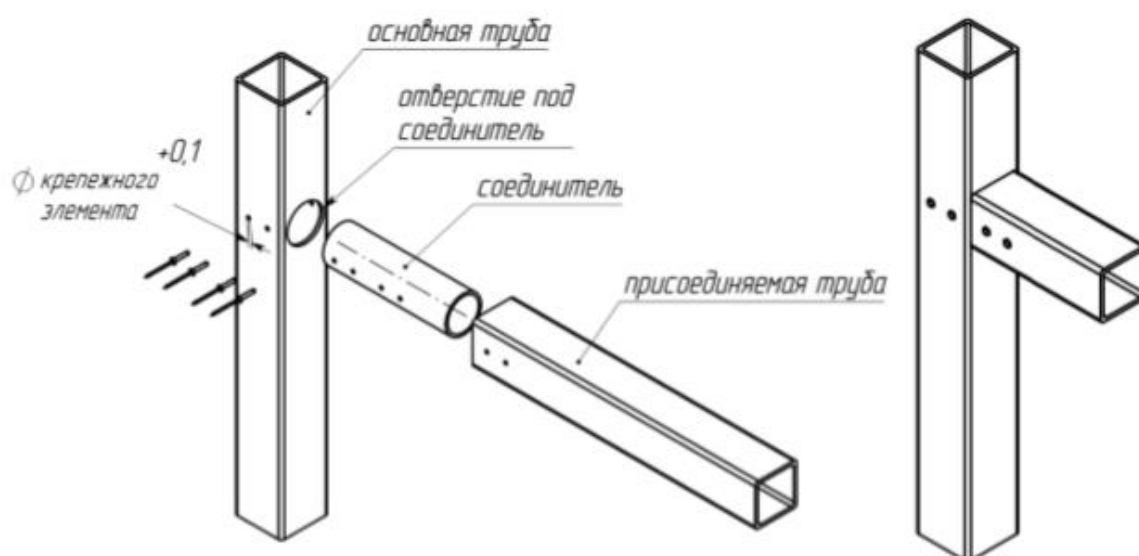
- 1) выполнить отверстие под круглую трубу (глухое или сквозное);
- 2) вставить круглую трубу;
- 3) выполнить отверстие под болт или заклепку;
- 4) установить крепежный элемент

Рисунок 1

Крепление квадратных труб

Крепление квадратных труб под углом 90 градусов приведено на рисунке 2. Пример применения данного соединения – присоединение рамы к стойке перильного ограждения.

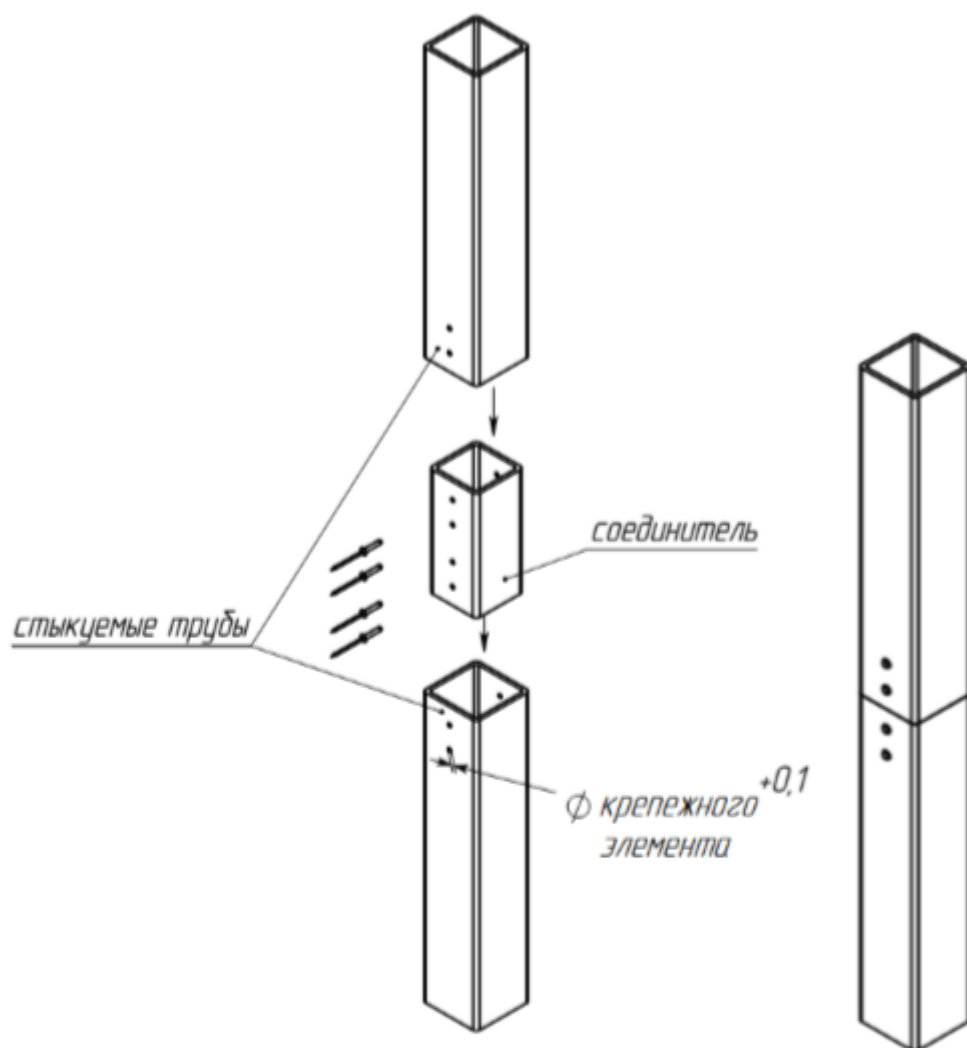
Удлинение квадратных труб приведено на рисунке 3. Пример применения данного соединения – наращивание лестницы.



Порядок выполнения соединения:

- 1) выполнить соединение квадратной трубы с соединителем (см. рисунок 1);
- 2) установить присоединяемую трубу
- 3) выполнить отверстие крепежный элемент;
- 4) установить крепежный элемент

Рисунок 2



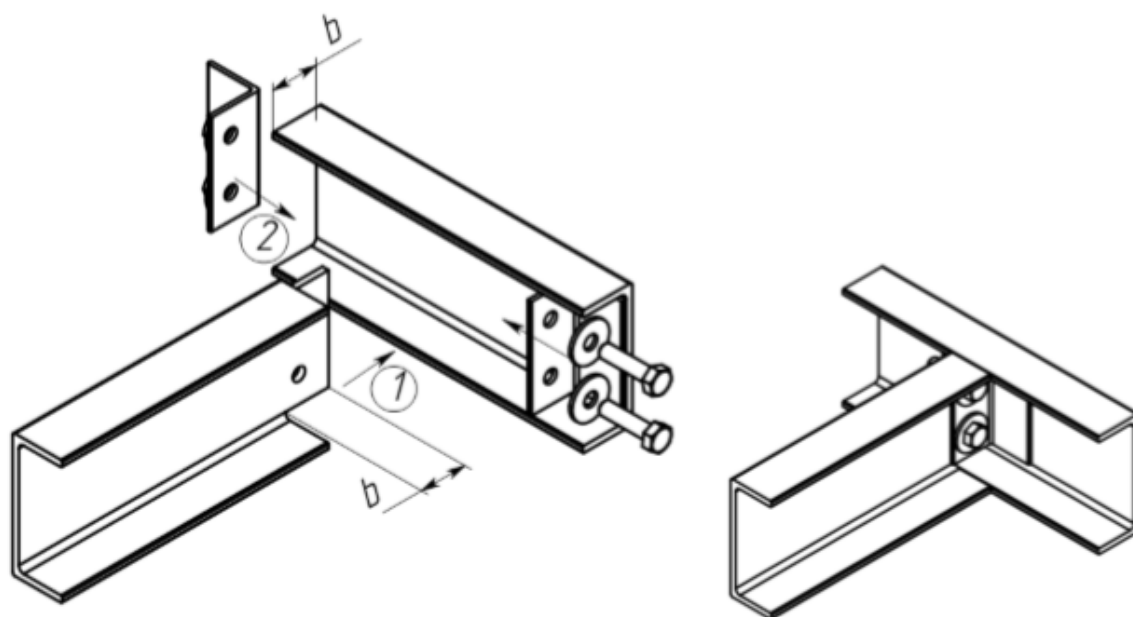
Порядок выполнения соединения:

- 1) установить в одну из стыкуемых труб соединитель;
- 2) выполнить отверстие под крепежный элемент;
- 3) установить крепежный элемент;
- 4) установить вторую стыкуемую трубу;
- 5) повторить установку крепежного элемента

Рисунок 3

Крепление швеллеров

Крепление швеллеров между собой приведено на рисунке 4. Пример применения данного соединения – рамная конструкция.



Порядок выполнения соединения (вставка швеллера между полочек):

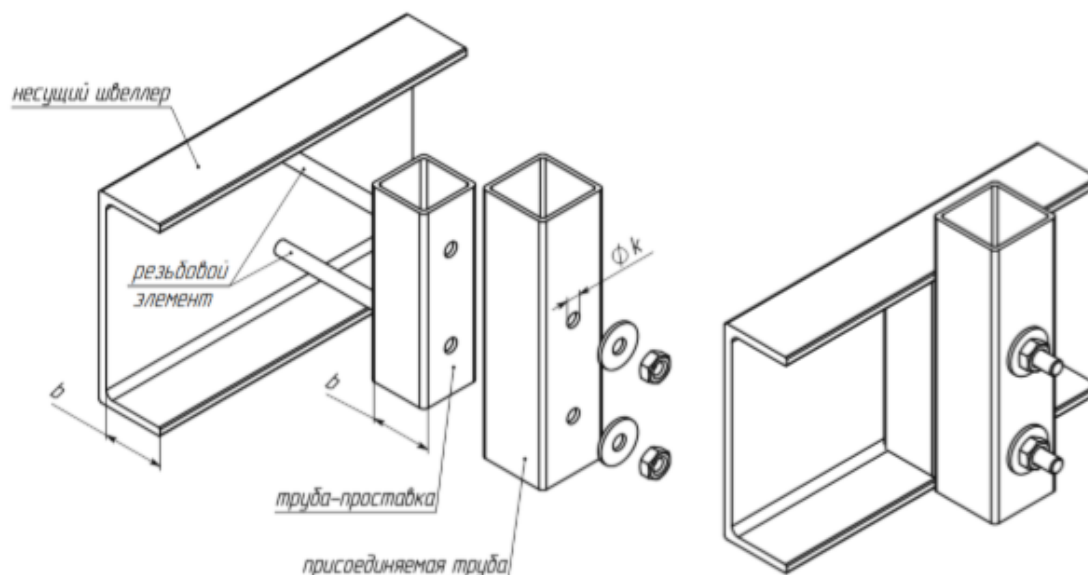
- 1) обрезать (при необходимости) полочки присоединяемого швеллера на габарит b , равный выступу полочки несущего швеллера;
- 2) установить обрезанный швеллер к несущему;
- 3) установить с одной (при необходимости с двух) сторон уголок;
- 4) выполнить сквозные отверстия под болтовое соединение в уголке и швеллерах;
- 5) установить крепежный элемент

Рисунок 4

Данное соединение рекомендуется применять для соединения швеллеров со стороны отсутствия полочек, двутавров и подобного профиля

Крепление квадратной трубы со швеллером

Крепление квадратной трубы к швеллеру приведено на рисунке 5. Пример применения данного соединения – крепление поручня к маршевой лестнице.



Порядок выполнения соединения:

- 1) выполнить сквозные отверстия через швеллер присоединяемую трубу и трубу-проставку;
- 2) установить через швеллер резьбовой элемент (болт, шпилька и т.п.);
- 3) насадить на данные крепежные элементы трубу-проставку и присоединяемую трубу;
- 4) установить на выступающую часть резьбового соединения шайбу и гайку.

Рисунок 5

Для предотвращения сжатия присоединяемой трубы рекомендуется устанавливать внутри нее гильзы.

Для предотвращения растрескивания профиля по волокнам рекомендуется на присоединяемую трубу устанавливать пластины с направлением волокон отличным от направления волокон присоединяемой трубы.

Отверстия под крепеж в вертикальной плоскости рекомендуется располагать по центральной оси трубы-проставки.

Расположение отверстий

Рекомендованная схема расположения отверстий приведена на рисунке 6.

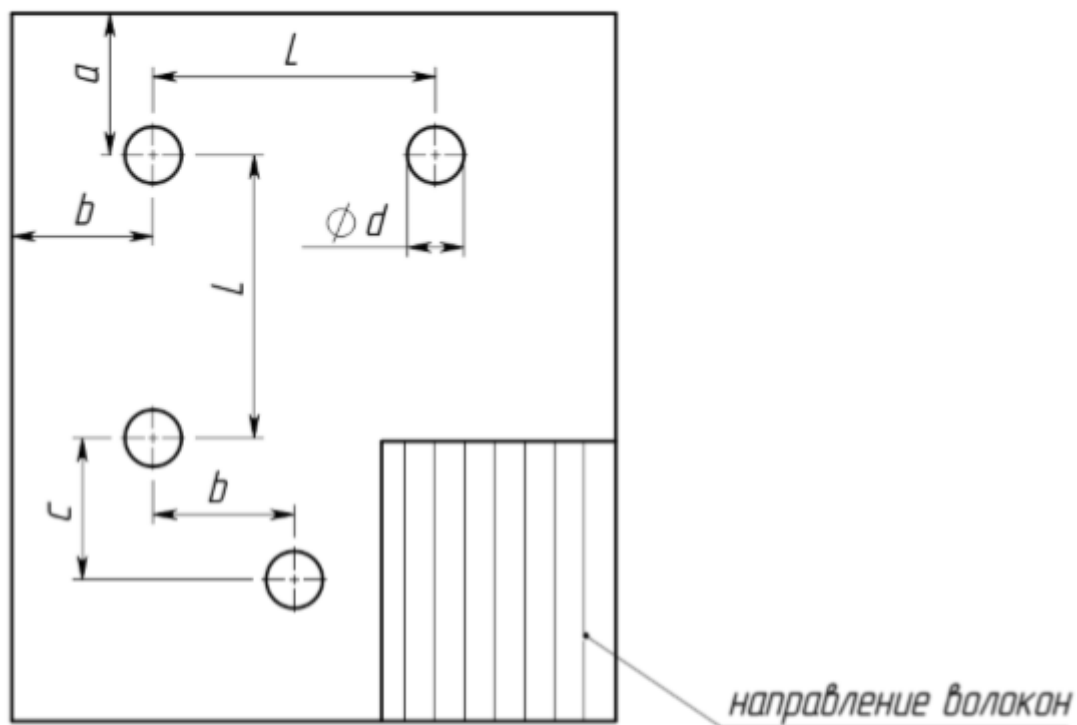


Рисунок 6

Рекомендованные расстояния определяются по формулам:

$$a = (2,5 - 3,5) \times d$$

$$b = (1,5 - 2,5) \times d$$

$$L = (4,5 - 5,5) \times d$$