

Расчет комплектующих опалубки FORA

Техническое задание - сформировать комплект опалубки для возведения колонны:

Дано:

Колонна

Высота H – 3000 мм

Сторона a – 400 мм

Сторона b – 400 мм

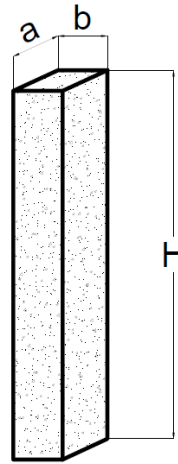


Рис. 1.

1. Подобрать щиты опалубки исходя из заданных размеров колонны.

Для данной конструкции подходят щиты опалубки 400х1500 мм – по одному щиту на каждую сторону колонны. Для соединения щитов под прямым углом использовать угол наружный 65х65х1500 мм. При высоте конструкции 3000 мм щиты устанавливаются в два яруса.

Итого:

Щит опалубки 400х1500 мм - $4 \times 2 = 8$ шт.

Угол наружный 65х65х1500 мм – $4 \times 2 = 8$ шт.

Вид сбоку



Вид сверху

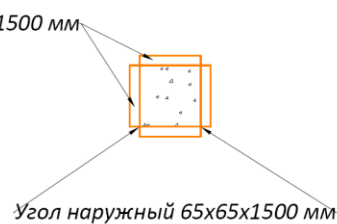


Рис. 2. Схема установки щитов опалубки при возведении колонны.

2. Произвести расчет количества клиньев.

Крепление щита опалубки и угла наружного производится следующим образом:

- В совмещенные технологические отверстия со стороны щита опалубки вставить Клин 1;
- На Клин 1 установить Клин 2, как показано на рисунке 3;
- В отверстие Клина 1 при помощи молотка вбить Клин 3

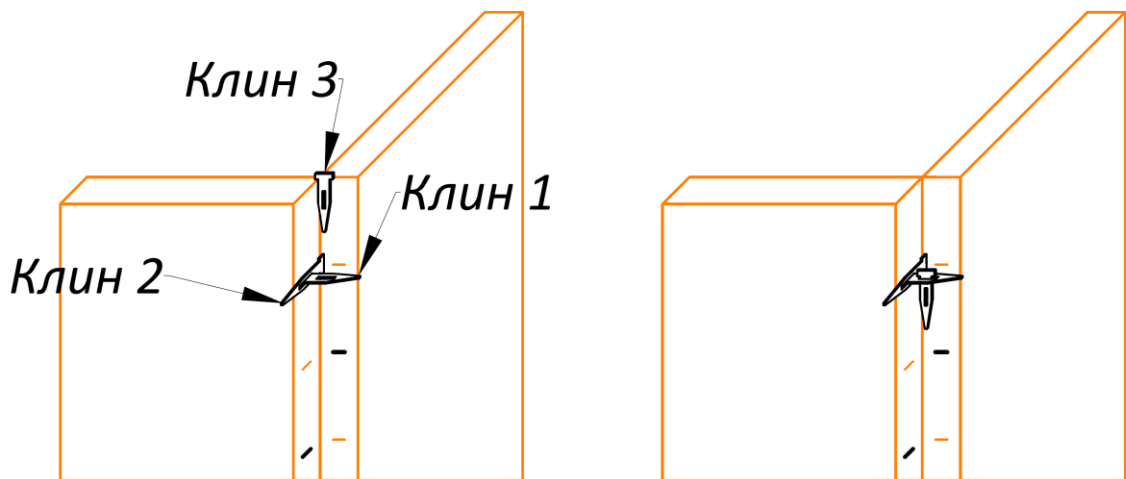


Рис. 3. Способ клинового соединения между щитом опалубки и углом наружным.

- Установить клиновые соединения во все стыки щитов опалубки и углов наружных в соответствии со схемой установки клиновых соединений (Рис.4.)

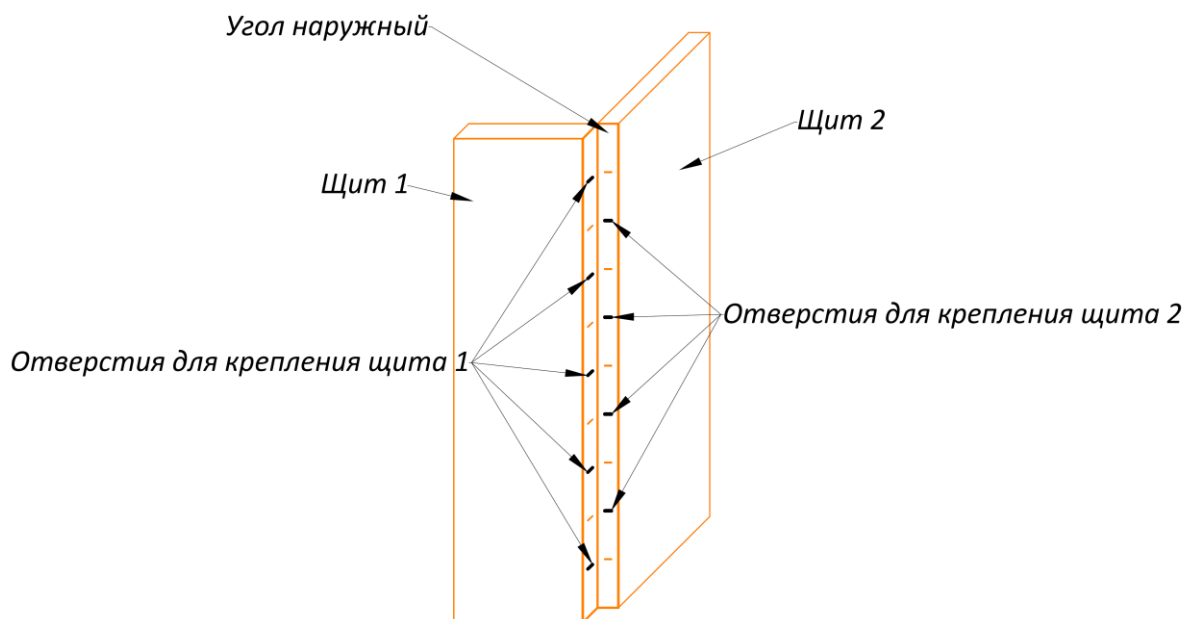


Рис. 4. Схема установки клиновых соединений.

- В горизонтальные стыки между щитами опалубки установить по две пары соединительных клиньев.
- Рассчитать общее количество соединительных клиньев $n_{кл}$

$$n_{кл} = ((H/150 - k) \times 3 \times n_1) + 4 n_2$$

H - высота конструкции

n_1 - количество углов наружных в одном ярусе

n_2 - количество горизонтальных стыков (между ярусами).

k - количество ярусов опалубки.

$H = 3000$, $n_1 = 4$, $n_2 = 4$, $k = 2$ тогда:

$$n_{кл} = 232 \text{ шт.}$$

Так как клинья расфасованы в мешки по 500 шт., округляем в большую сторону:

$$n_{кл} = 500 \text{ шт.}$$

3. Произвести расчет количества подкосов.

Количество подкосов для колонны - $n_{подк} = 4 \text{ шт.}$

В качестве подкоса можно использовать:

а) Стойку телескопическую 1,8-3,1м

б) Трубу длиной l

$$l = H$$

Где H – высота конструкции

$$l = 3000$$

Установить подкосы следующим образом:

Одной стороной подкос упирается в ребро жесткости щита опалубки верхнего яруса на высоте $0,6H$.

Вторая сторона анкером крепится к горизонтальной поверхности, на которой возводится колонна. В случае применения в качестве подкоса стальных труб, на нижнюю сторону трубы крепится опорная пята.

Вид сбоку

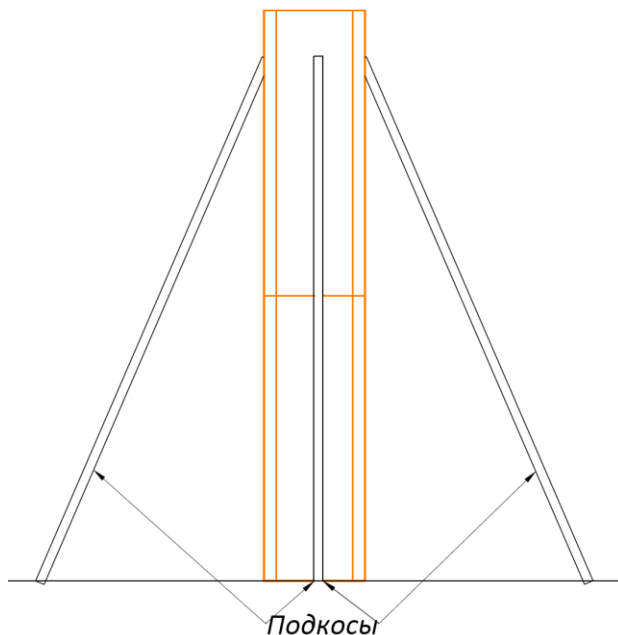


Рис. 5. Схема установки подкосов

4. Общая спецификация

ТМЦ	Ед. изм.	Кол-во
Щит опалубки 400х1500 мм	шт.	8
Угол наружный 65х65х1500 мм	шт.	8
Клин соединительный	шт.	500
Стойка телескопическая 1,8-3,1м	шт.	4