

## ИНСТРУКЦИЯ по монтажу и установке заборов из элементов системы **Catrina**

**Система элементов Catrina** предназначена для использования в строительстве при устройстве заборов; столбов заборов, калиток и ворот; декоративных столбов, стен и перегородок; опорных колонн, а также других конструкций и сооружений.

Производство элементов Catrina регламентируется СТБ 1008-95 и соответствие указанному стандарту подтверждается результатами испытаний.

Необходимо понимать, что от профессионализма строителей, а также от качества строительно-монтажных работ и применяемых материалов зависит многое:

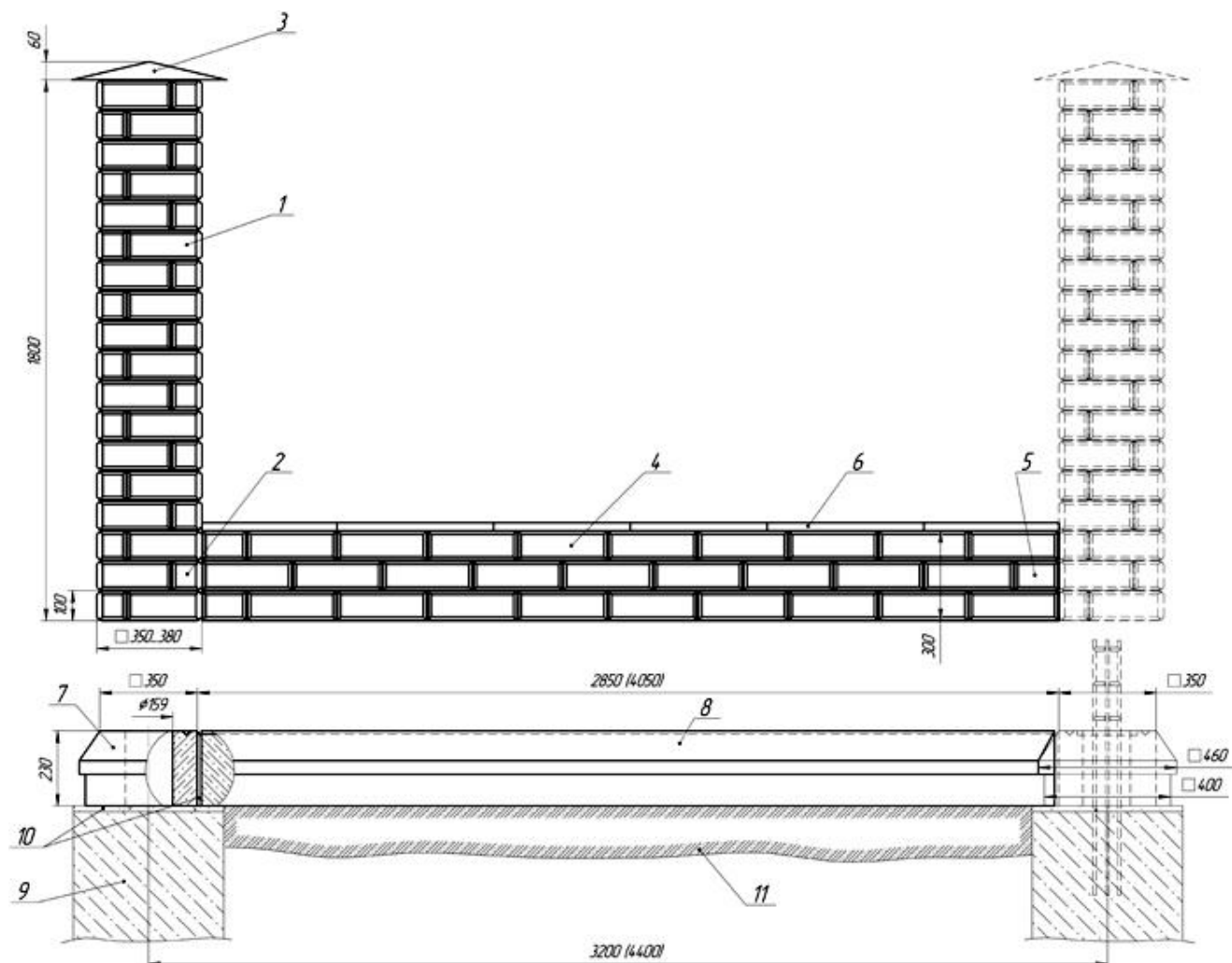
- надежность и долговечность конструкции
- внешний вид
- вероятность появления «высолов».

Невозможно на стадии производства добиться 100% совпадения цвета. Отраслевая специфика производства блоков Catrina допускает отклонения в цветовой гамме разных партий выпуска. Это объясняется применением для производства продукции натуральных природных материалов и естественных компонентов.

Поэтому, при монтаже, мы рекомендуем смешивать блоки из нескольких поддонов. Рекламации по качеству продукции принимаются до укладки и монтажа!

Все работы по монтажу желательно выполнять при температуре от +5 до +25°C.

## Заборная конструкция



- 1 - Блок Catrina угловой
- 2 - Блок Catrina угловой примыкания
- 3 - Крышка столба
- 4 - Блок Catrina рядовой
- 5 - Блок Catrina рядовой доборный
- 6 - Крышка полотна
- 7 - Основание столба
- 8 - Ригель полотна
- 9 - Опорные элементы столбчатого фундамента
- 10 - Кладочный раствор
- 11 - Слой непучинистого грунта

## Устройство фундамента



При строительстве заборов из элементов Catrina, в большинстве случаев, используются столбчатые фундаменты. Применение ленточных фундаментов возможно и объяснимо в следующих случаях:

- сложные рельефы местности
- особенности грунтов
- существование уже готовых фундаментов.

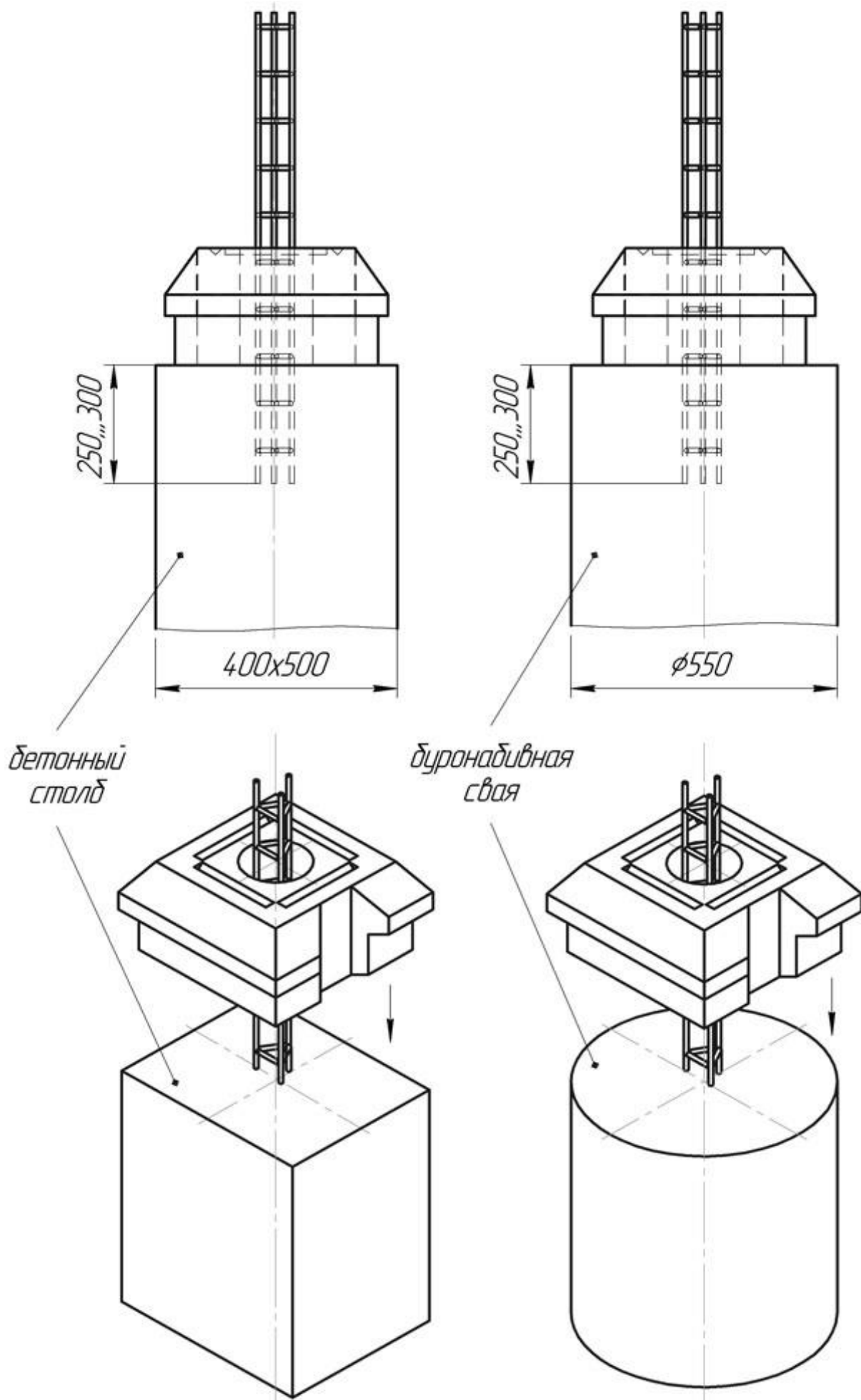
В остальных случаях, ленточные фундаменты – это увеличение стоимости и сроков строительства.

### Столбчатый фундамент

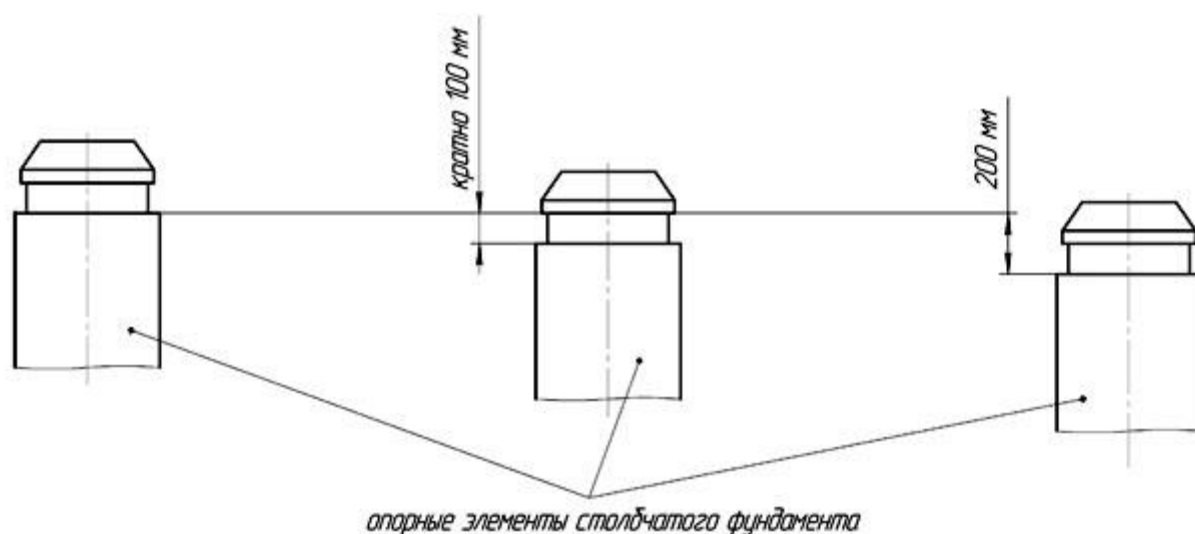
#### Шаг 1. Устройство опорных элементов столбчатого фундамента.

В качестве опорных элементов столбчатого фундамента могут быть бетонные столбы или тумбы, а также буронабивные сваи. Их высота, размеры и глубина залегания определяется проектом и требованиями действующих нормативных документов.

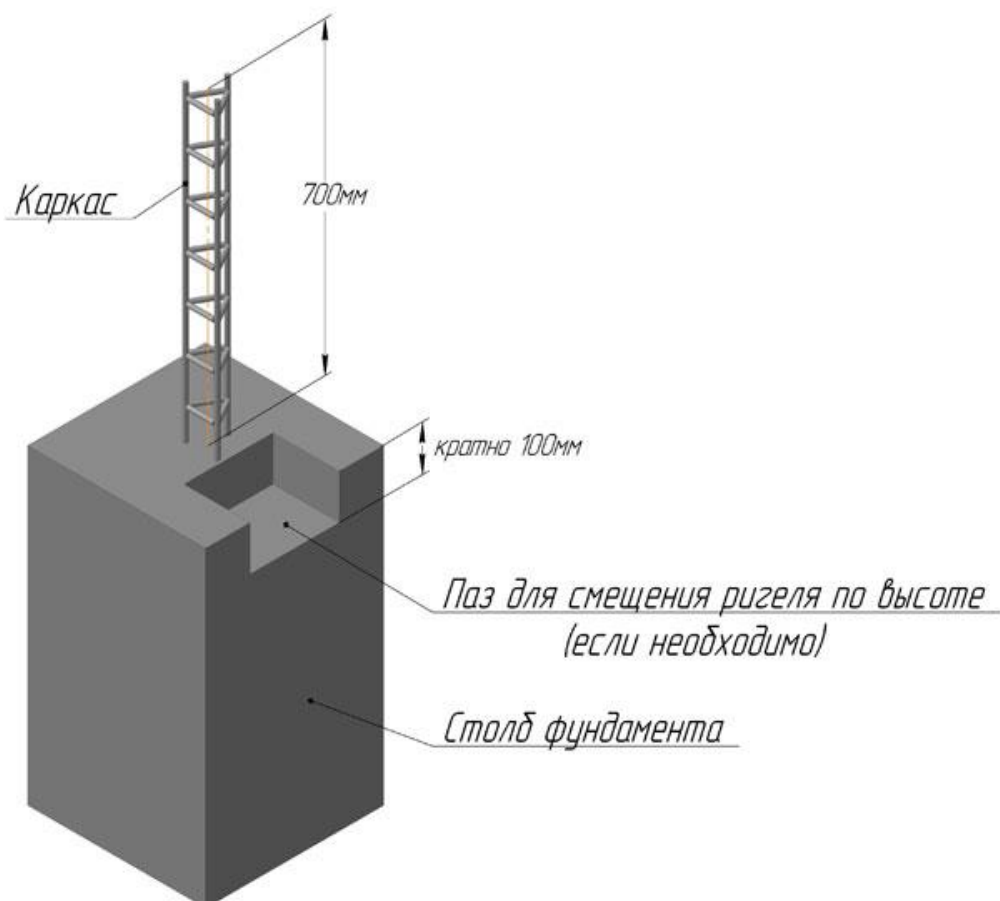
Размеры сечения опорных элементов не должны быть меньше посадочных размеров оснований столбов – элементов фундамента системы Catrina, которые устанавливаются на эти опорные элементы, что составляет 400 мм x 500 мм или Ø 550 мм.



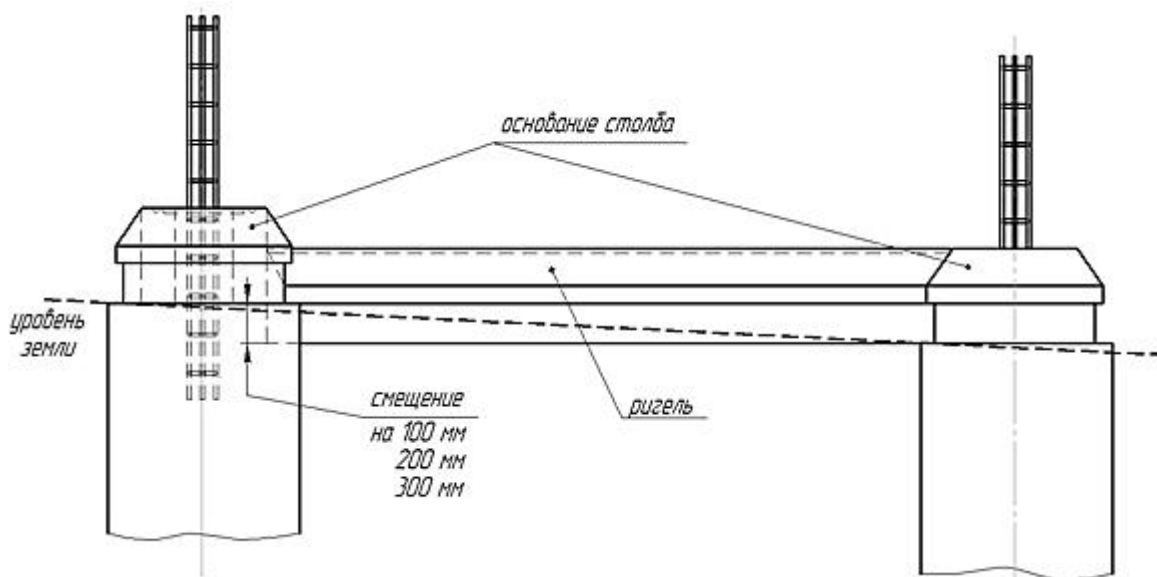
Неровности рельефа местности, на которой монтируется фундамент, можно нивелировать (сглаживать) вертикальным смещением опорных элементов вверх или вниз с шагом 100 мм, равным высоте элементов Catrina.



В этих случаях необходимо предусмотреть в опорном элементе, смещенном вверх по отношению к соседнему, посадочное место – паз или углубление, для монтажа ригеля – элемента фундамента системы Catrina. Глубина этого паза или углубления должна быть равна смещению этого опорного элемента столбчатого фундамента, в котором устраивается паз или углубление, относительно соседнего, расположенного ниже и должна быть кратна 100 мм.



Также возможно сразу установить опорные элементы столбчатого фундамента на необходимую высоту с учетом будущих земляных работ и благоустройства участка.



Опорные элементы столбчатого фундамента устанавливаются в местах монтажа столбов будущего забора и при правильном устройстве их оси должны совпадать с осями столбов. Расстояние между осями столбов забора определяется проектом и ограничивается возможностями системы элементов Catrina. Оно зависит от длины используемого ригеля и рассчитывается по формуле:

$$A = f + L$$

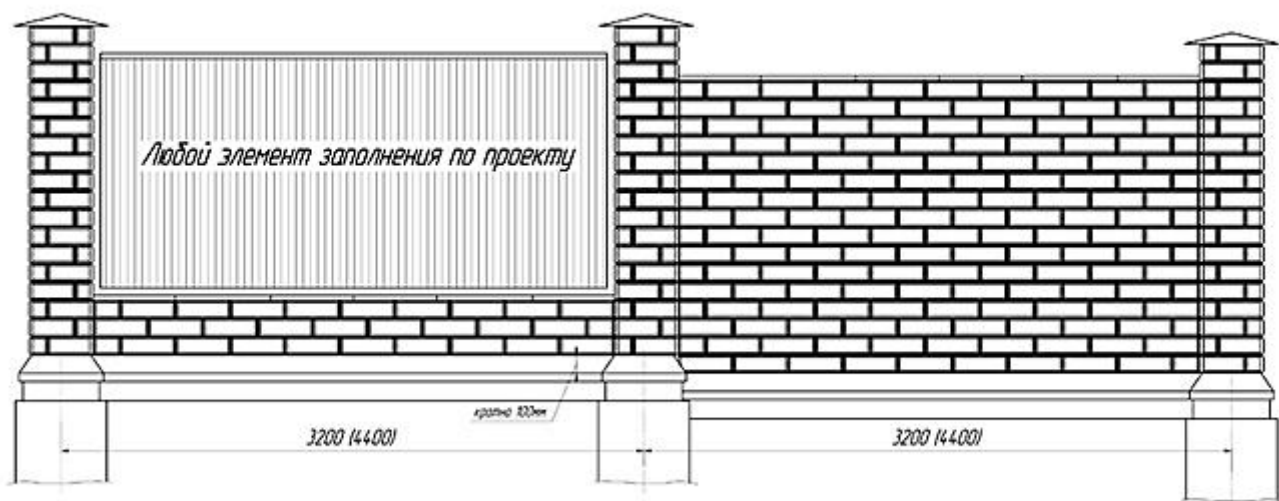
**A** – расстояние между осями столбов забора

**f** – фиксированная величина, равная ширине столба 350 мм

**L** – длина используемого ригеля

В системе элементов Catrina предусмотрены ригели двух размеров:  $L = 2850$  мм и  $L = 4050$  мм, поэтому используя их при строительстве забора, расстояния между осями столбов могут быть соответственно:

$$A = 3200 \text{ мм и } A = 4400 \text{ мм}$$



Иногда необходимо изменить расстояние между столбами забора. Это возможно сделать, укорачивая стандартный ригель до необходимого размера с шагом в 150 мм, что позволит при монтаже Catrina избежать их подрезки.

**Для ригеля L = 2850 мм**

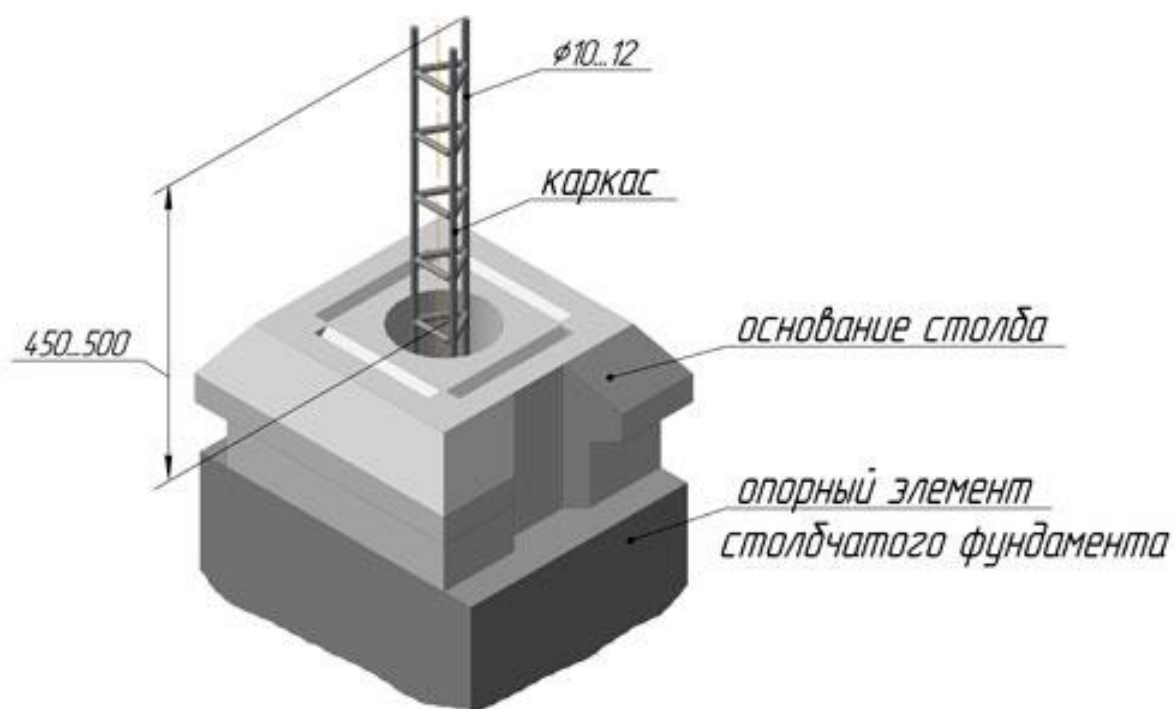
Длина ригеля, мм	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	2550	2700	2850
Расстояние между осями столбов, мм	1700	1850	2000	2150	2300	2450	2600	2750	2900	3050	3200

**Для ригеля L = 4050 мм**

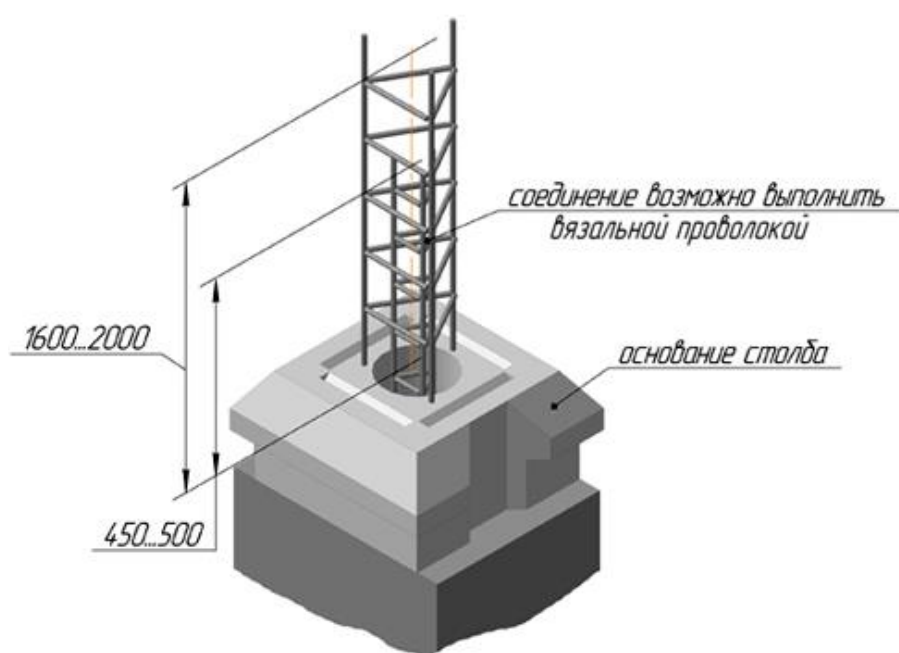
Длина ригеля, мм	3000	3150	3300	3450	3600	3750	3900	4050
Расстояние между осями столбов, мм	3350	3500	3650	3800	3950	4100	4250	4400

При устройстве опорных элементов необходимо установить в них закладные детали по оси, с выпуском вертикально вверх не менее 700 мм.

Закладная деталь — объемный арматурный каркас (арматура Ø 10 ÷ 12 мм)

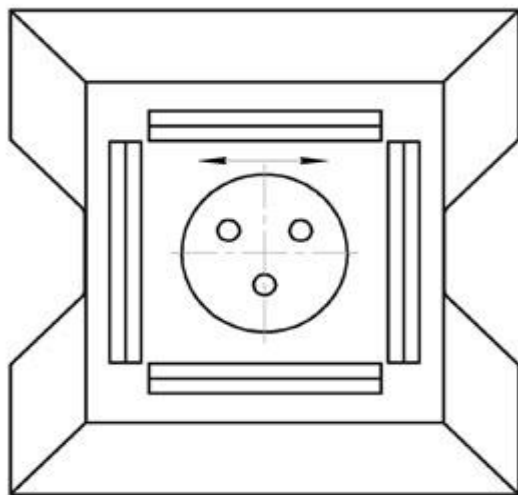


Назначение закладных деталей – фиксация оснований столбов и места креплений дополнительных армирующих каркасов в случае необходимости усиления несущей способности столбов забора. Использование объемных армирующих каркасов в качестве закладных деталей дает больше возможностей для крепления дополнительных армирующих каркасов без использования сварочных работ.





Часто бывает сложно с большой точностью установить закладные детали. В основаниях столбов – элементов фундамента системы Catrina, предусмотрены отверстия, позволяющие сдвигать их при монтаже, тем самым исправляя неточности установки закладных деталей, добиваясь при этом необходимого расстояния между осями столбов забора.



*возможность смещения  
основания столба*

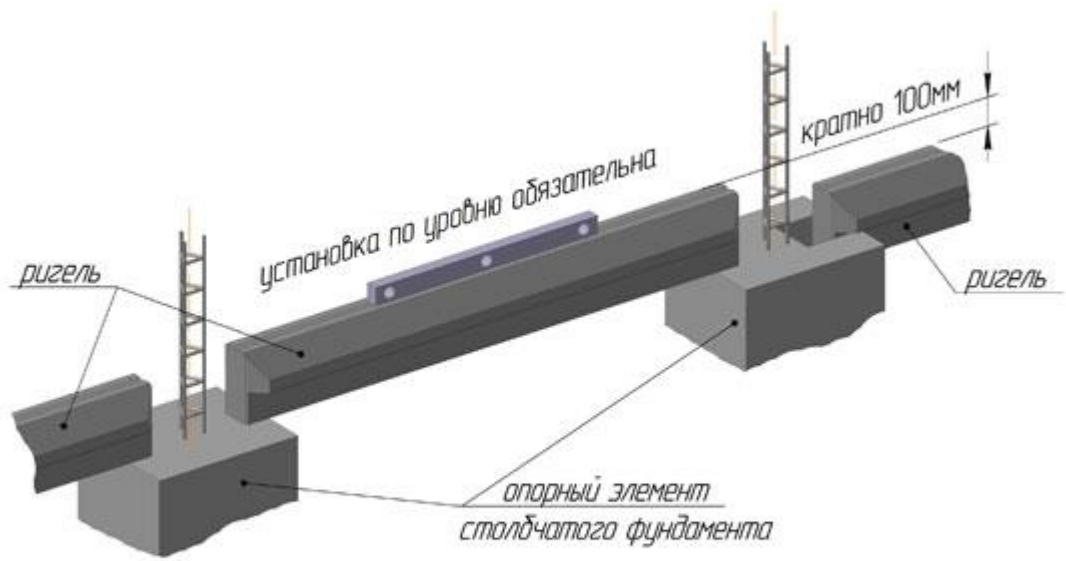
После устройства опорных элементов столбчатого фундамента их необходимо защитить от попадания грязи и воздействия атмосферных осадков.

**Шаг 2.** Монтаж элементов фундамента системы Catrina - оснований столбов и ригелей.

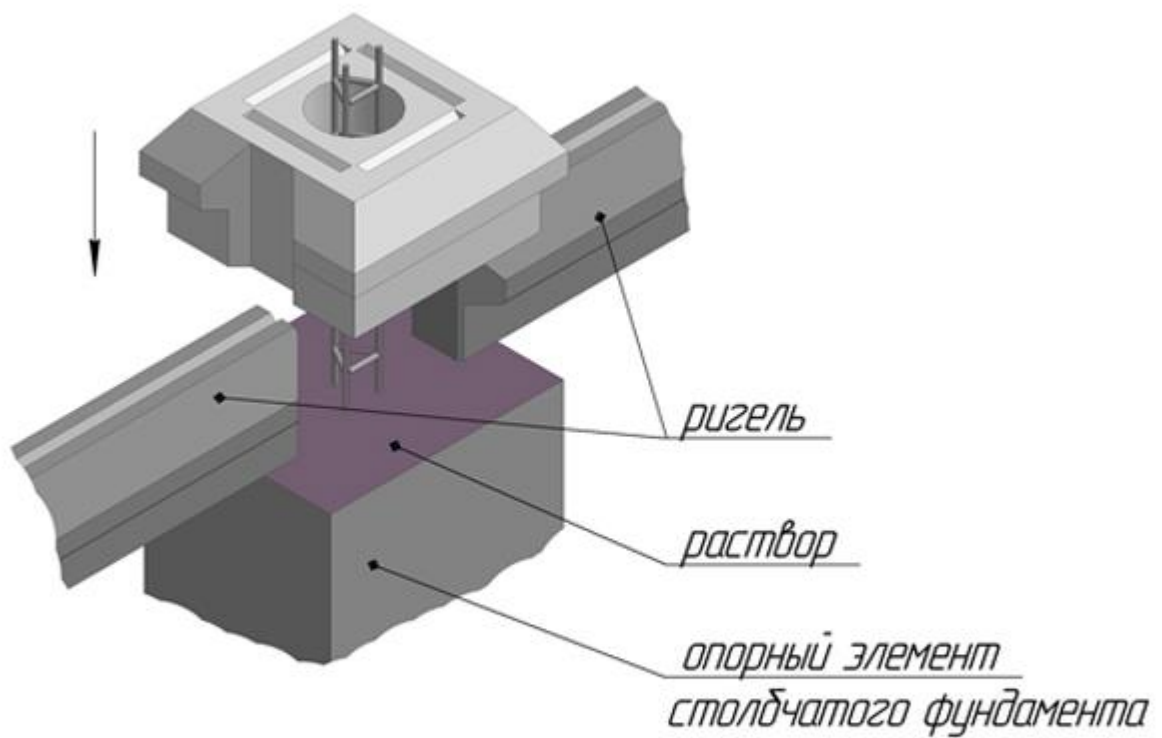
Для монтажа оснований столбов и ригелей используется кладочный раствор на высококачественном бездобавочном цементе.

На предварительно очищенные от пыли и грязи, и загрунтованные поверхности опорных элементов столбчатого фундамента наносится слой кладочного (монтажного) раствора, на который производится монтаж ригелей с установкой горизонтальных уровней.

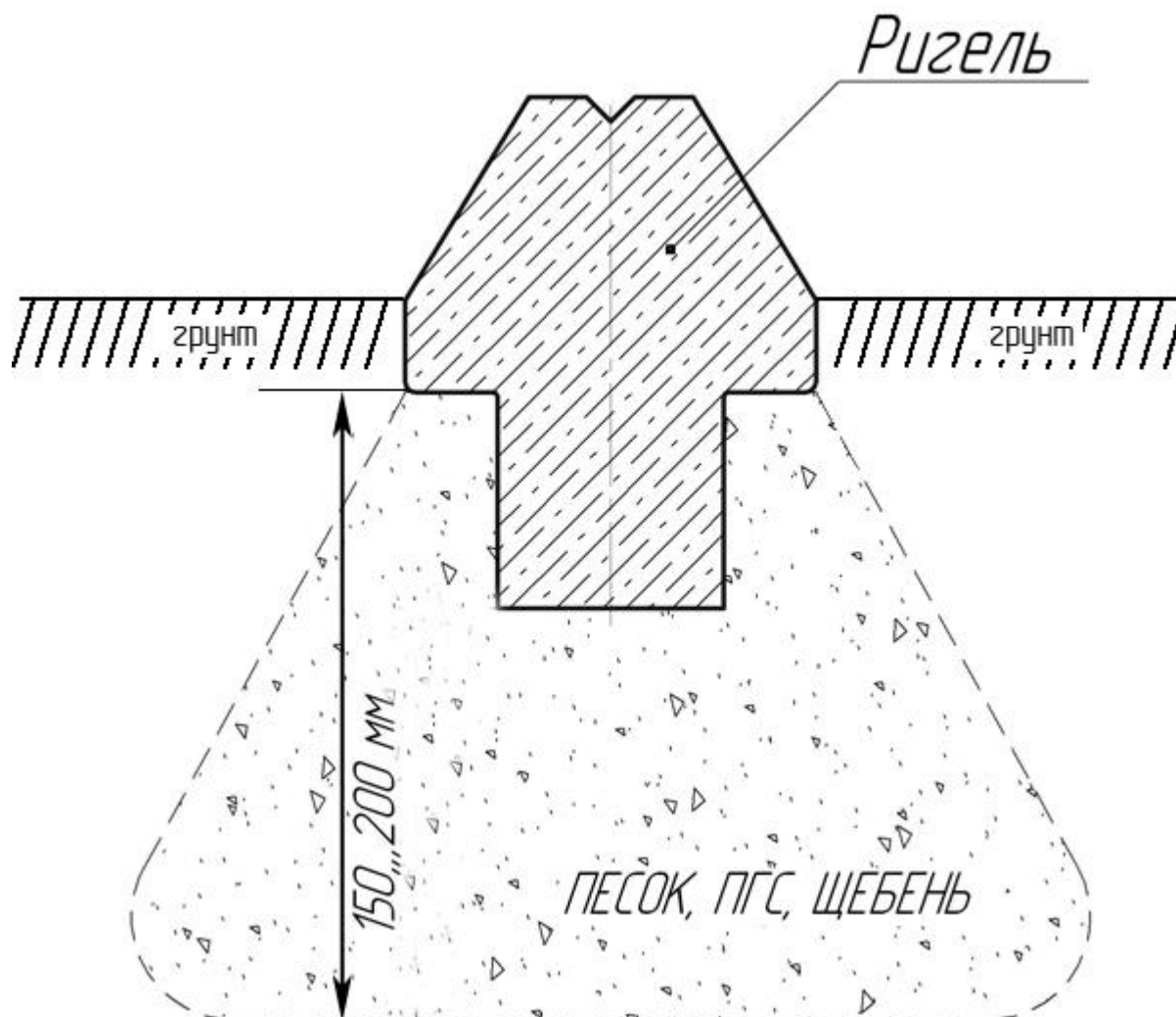
Затем сверху, на опорный элемент столбчатого фундамента опускаются основания столбов, таким образом, чтобы закладная деталь, находящаяся в опорном элементе, вошла в отверстие основания столба. Основание столба монтируется только после установки всех ригелей, опирающихся на данный опорный элемент столбчатого фундамента, одновременно фиксируя их. Необходимо добиться, чтобы верхняя плоскость основания столба совпадала по уровню с верхними плоскостями ригелей, если все они должны находиться в одной плоскости. Если же верхняя плоскость основания столба должна находиться выше уровня верхней плоскости ригеля (из-за рельефа местности), то необходимо добиться, чтобы разница высот была кратна 100 мм – высоте элементов Catrina.



*основание столба опустить*



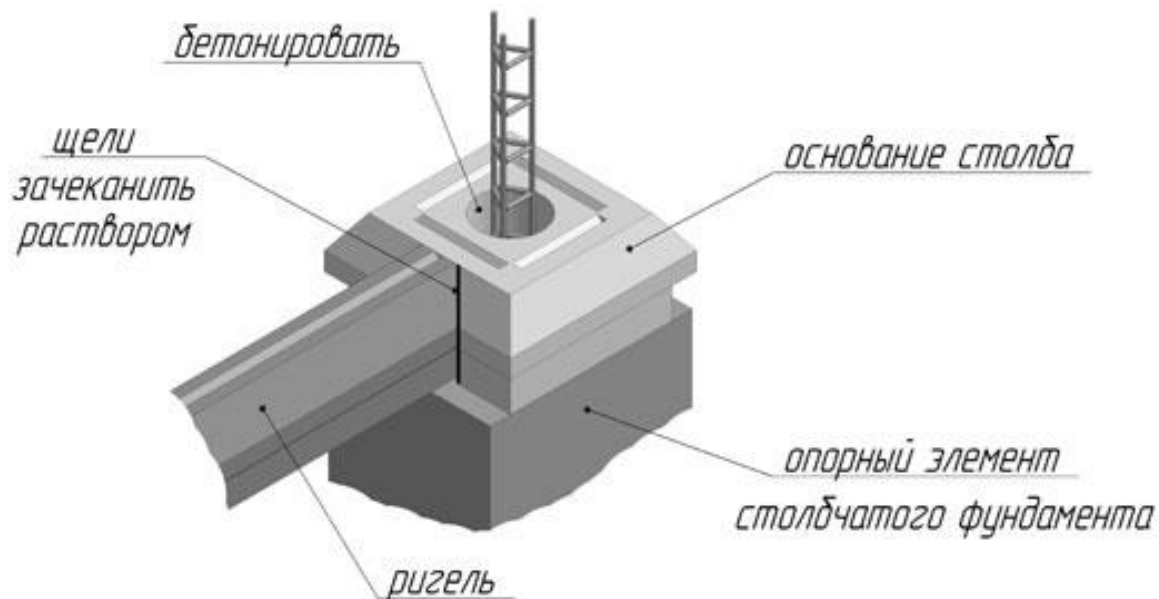
Если какой-либо из ригелей оказался в грунте или лежащим на нем, необходимо устроить под этим ригелем слой из непучинистого грунта, глубиной 150мм - 200мм.



Необходимо также точно установить расстояния между осями столбов, перемещая для этого основания столбов в ту или иную сторону.

Ригеля и основания столбов стыкуются между собой, а образовавшиеся щели (если есть) в местах стыков зачеканиваются кладочным раствором.

Отверстия в основаниях столбов бетонируются.



### Ленточный фундамент

Устройство ленточного фундамента для строительства забора из элементов системы Catrina по своей сути, не отличается от устройства таких же фундаментов для других сооружений. Все работы следует выполнять согласно проекту, учитывая особенности рельефа местности и грунтов, а также требований действующих нормативных документов.

Места монтажа столбов забора должны иметь закладные детали и наружные размеры фундамента 380 мм x 380 мм.

Расстояние между осями столбов забора определяется размерами Catrina и рассчитывается по формуле:

$$A = f + x_1 L_1 + x_2 L_2$$

**A** – расстояние между осями столбов забора

**f** – фиксированная величина, равная ширине столба 350 мм

**L<sub>1</sub>** – длина Catrina рядового

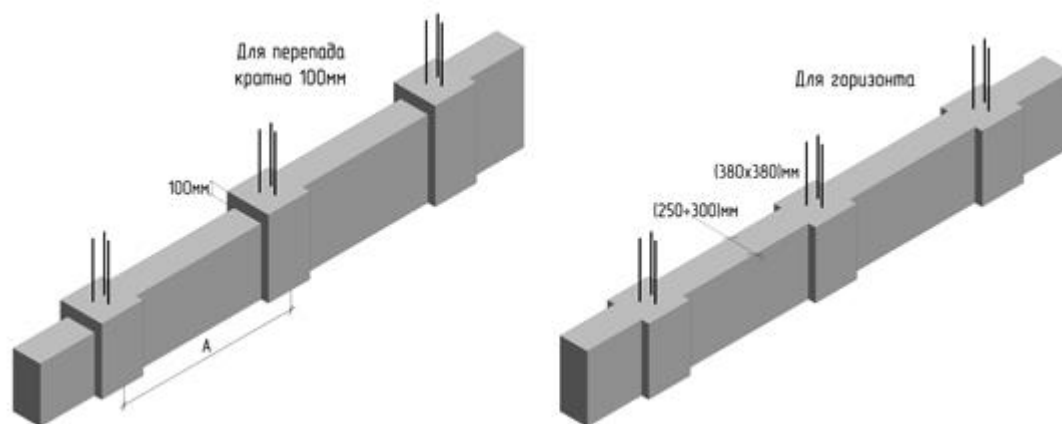
**L<sub>2</sub>** – длина Catrina рядового доборного

**x<sub>1</sub>** – количество Catrina рядовых в одном ряду кладки заполнения полотна забора

**x<sub>2</sub>** – количество Catrina рядовых доборных в одном ряду кладки заполнения полотна забора.

Пример: в одном ряду кладки заполнения полотна забора 9 блоков Catrina рядовых и 1 блок Catrina рядовой доборный

$A = 350 + 9 \times 300 + 1 \times 150 = 3200$  мм – расстояние между осями столбов забора в этом случае.



Чтобы при монтаже блоков Catrina их не подрезать, расстояния между осями столбов заборов должны быть такими же, как и в заборах со столбчатыми фундаментами: от 1700 мм до 4400 мм с шагом 150 мм. Допускаются, в отдельных случаях, расстояния между осями столбов:

- менее 1700 мм – это приводит к потерям пропорций заполнения пролета забора
- более 4400 мм – возникает опасность большой ветровой нагрузки и требуется усиление несущих способностей столбов
- не выдерживается шаг 150 мм – это приводит к необходимости подрезать Catrina при монтаже

В качестве закладных деталей могут быть:

- каркас из арматуры Ø 10-12 мм
- труба Ø 70-90 мм, а также другие варианты в зависимости от требуемой несущей способности столбов забора.

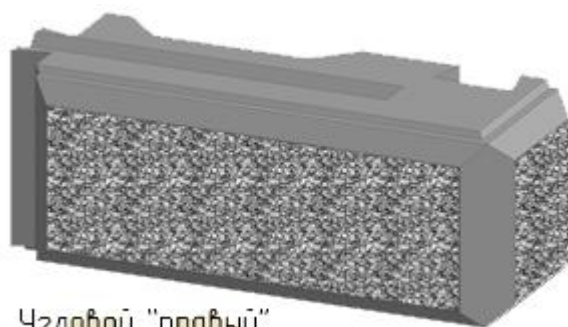
### **Устройство кладки столбов и заполнений полотен пролетов забора**

Перед началом кладки столбов и заполнений полотен рекомендуется выполнить горизонтальную гидроизоляцию в плоскости контакта блоков Catrina с фундаментом. Это уменьшит проникновение влаги в «массив кладки» и вероятность появления «высолов».

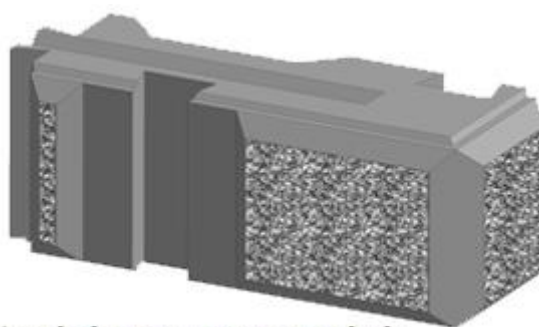
Монтаж блоков Catrina следует выполнять, используя жесткие (густые) кладочные растворы и клеи, а также бетоны на высокомарочном, бездобавочном и низкощелочном цементе.

## Устройство кладки столбов

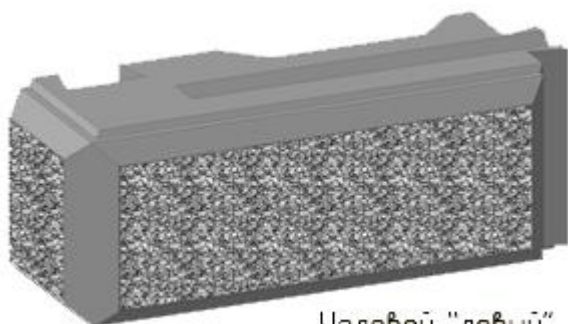
Блоки Catrina угловые и блоки Catrina угловые примыкания делятся на две группы: «правые» и «левые».



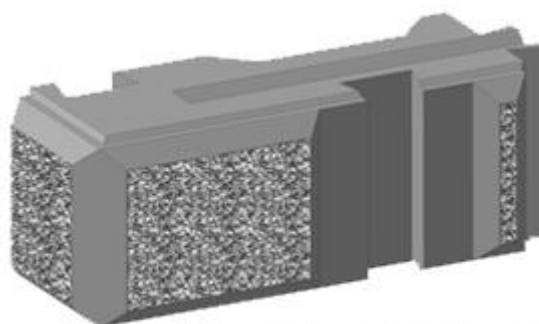
Узловой "правый"



Узловой примыкания "правый"



Узловой "левый"

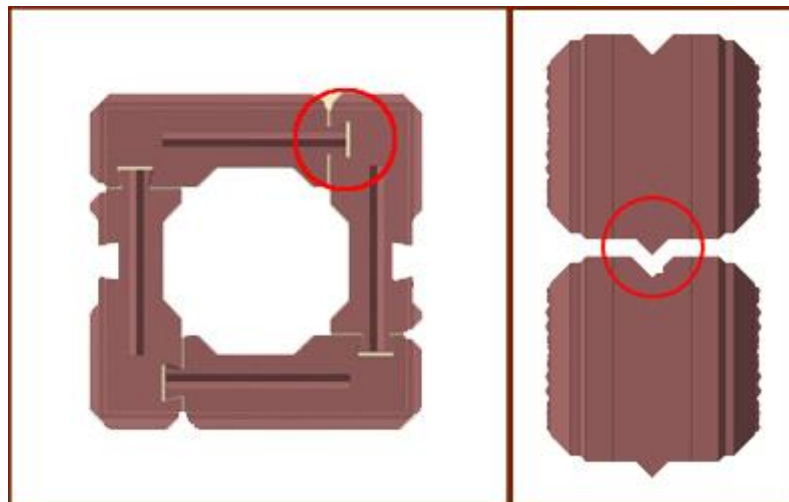


Узловой примыкания "левый"

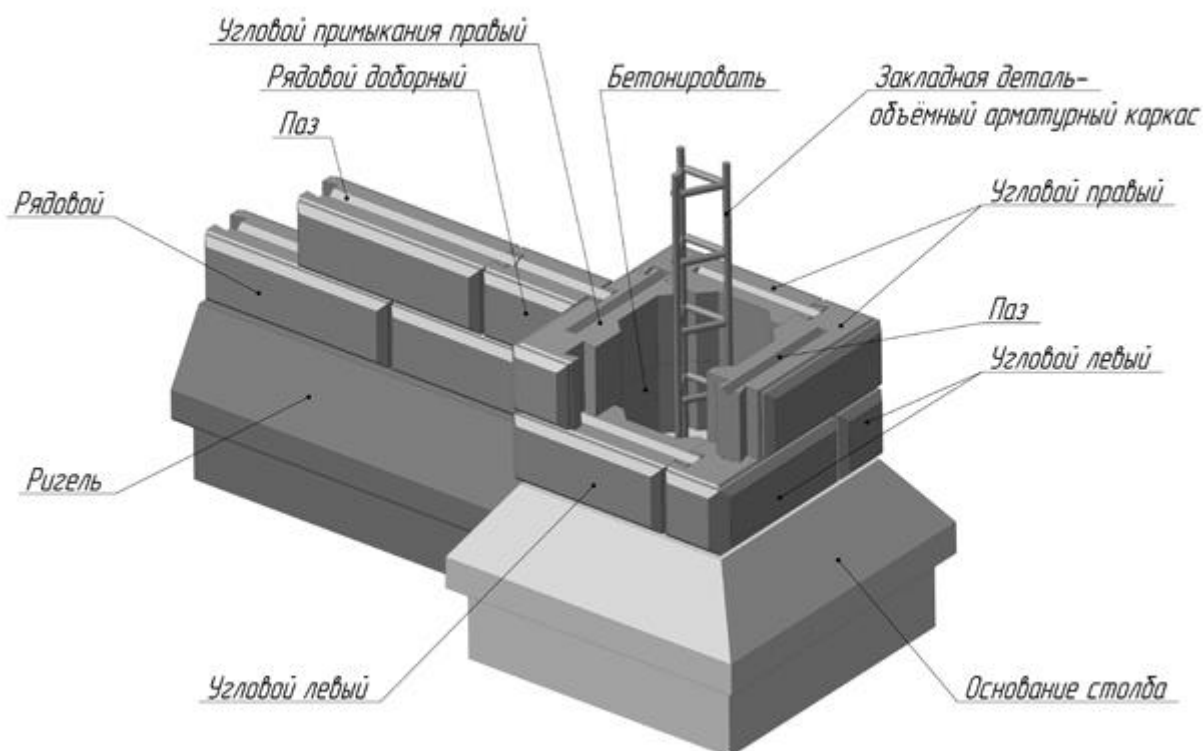
Каждый ряд столба забора может состоять из блоков Catrina только одной группы, «правых» или «левых», чередуясь между собой. Этим достигается эффект «перевязки» кладки блоков Catrina. Если 1-й ряд столба состоит из «правых», то 2-й – из «левых» и т.д.

Кладку каждого следующего столба следует начинать блоками Catrina другой группы, чем та, которой начиналась кладка предыдущего столба. Если в первом столбе 1-й ряд выложен «правыми» Catrina, то 1-й ряд второго столба следует начинать «левыми» блоками Catrina. На поддонах «правые» и «левые» блоки Catrina находятся парами.

При монтаже блоки Catrina укладываются выступом вниз и пазом вверх. Слой кладочного раствора наносится в паз нижнего блока Catrina в таких количествах, чтобы равномерно заполнить пространство между выступом верхнего блока Catrina и пазом нижнего, а также в щели соединения «ласточкин хвост». Верхний блок Catrina, в этом случае, лежит на нижнем, соприкасаясь гранями. Кладочный раствор находится в пазу и в соединении «ласточкин хвост».

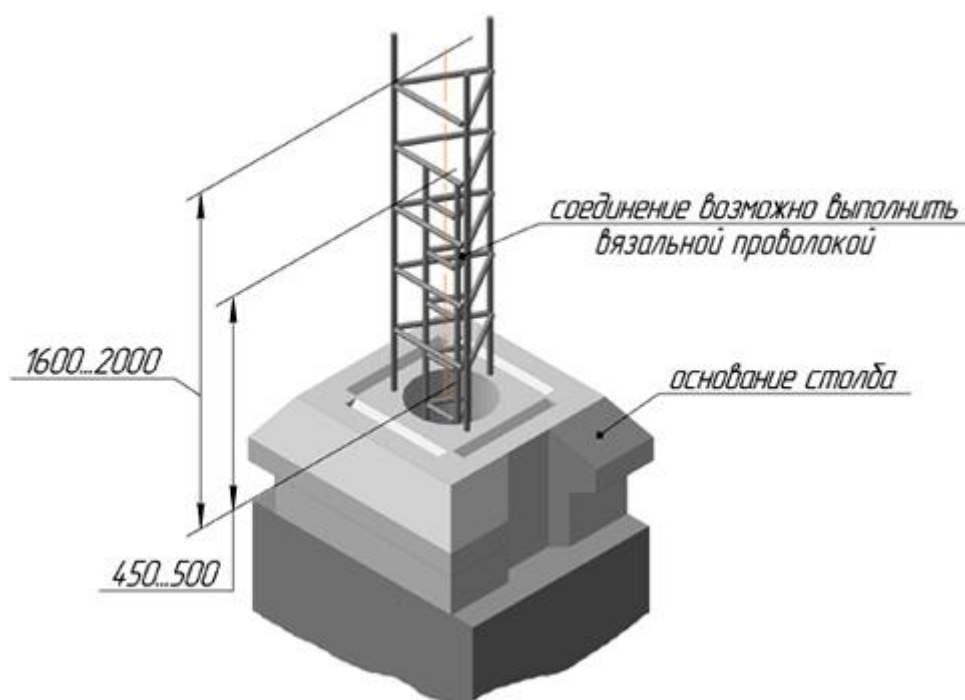


Для кладки, возможно, применять монтажный клей на цементной основе, кроме первого ряда. Первый ряд блоков Catrina укладывается таким образом, чтобы выровнять, при помощи кладочного раствора, возможные неровности фундамента.



При кладке столбов следует сразу предусмотреть варианты монтажа заполнений полотен и их виды. Блок Catrina угловой примыкания предназначен для стыковки столба забора с заполнением полотна из стандартных рядовых блоков Catrina. Его можно также использовать при устройстве заполнений из дерева и металлопрофиля.

Если столбу требуется придать дополнительную несущую способность, то необходимо закрепить дополнительный армирующий каркас к закладной детали столба при помощи вязальной проволоки или сварки.



Первые 4-5 рядов столба необходимо бетонировать, применяя бетоны с оптимальным водоцементным отношением. Излишняя влага в бетоне может привести к растрескиванию блоков Catrina и появлению «высолов». Бетонировать выше 5-го ряда нет необходимости при соблюдении условий:

- высота столба не превышает 1,8 м
- столб не «несет» дополнительной нагрузки
- крепление заполнений полотна не предусматривает работы по сверлению, долблению и подрезки блоков Catrina
- устройство кладки выполнено согласно действующим нормам и требованиям, поскольку в жаркую и ветреную погоду следует следить за влажностью кладочного раствора из-за гигроскопичности бетонных изделий.

Если одно из этих условий нарушено, достаточно заполнить оставшиеся ряды столба выше 5-го, цементно-песчаной смесью, немного смоченной водой.

В случае монтажа дополнительного армирующего каркаса, для усиления несущей способности столба, бетонировать необходимо весь столб.

Бетонирование следует проводить не ранее, чем через 4-5 дней после выполнения кладочных работ, либо сразу одновременно с ними порядно.

После окончания работ по кладке столба, его накрывают крышкой, закрепленной на кладочный раствор. Предварительно, с нижней стороны крышки,



отступив по 1 см от края, вдоль периметра, делается надрез глубиной 2÷5 мм – «капельник», который исключит или уменьшит намокание столба во время дождей.

В процессе кладки столба забора важно его защищать от атмосферных воздействий.

### Устройство заполнений полотен пролетов забора

Первый ряд Catrina укладывается на кладочный раствор с выравниванием погрешностей фундамента. Соединение рядовых блоков Catrina заполнения полотна со столбом происходит при помощи блока Catrina углового примыкания и «ласточкина хвоста». Рядовые блоки Catrina укладываются выступом вниз и пазом вверх. Монтаж такой же как и у Catrina угловых. Каждый следующий ряд заполнения полотна сдвигается на 150 мм по отношению к предыдущему при помощи блока Catrina рядового доборного, при этом достигается эффект «перевязки» кладки.

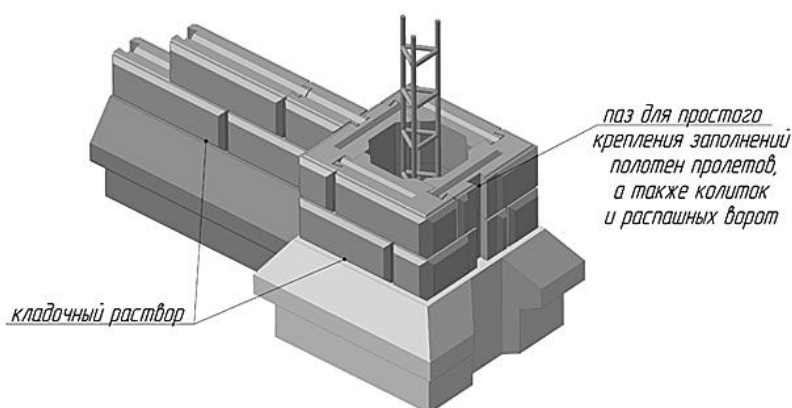
Важно контролировать уровень кладки рядов и регулировать его при помощи слоя кладочного раствора или клея.

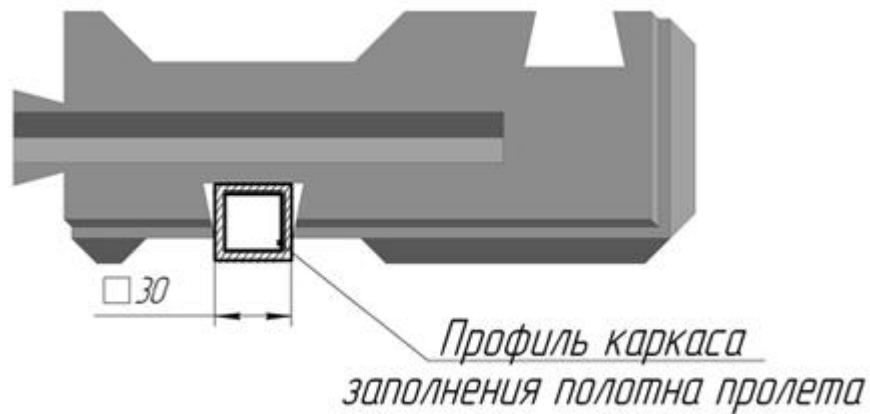
Последний ряд кладки заполнения полотна пролета забора заканчивается установкой крышек полотна на кладочный раствор, в которых, как и в крышках столба, делаются надрезы - «капельники» вдоль длинных ребер с обратной стороны.

В период кладки заполнений полотен пролетов необходимо обеспечить их защиту от атмосферных воздействий.

Если в качестве заполнений полотен пролетов забора применяются конструкции из дерева, ковки или металлопрофиля, то крепить их можно разными способами:

- используя пазы блока Catrina углового примыкания
- используя закладные детали, смонтированные при устройстве кладки столбов заранее
- используя систему креплений – дюбеля, анкера и т.д





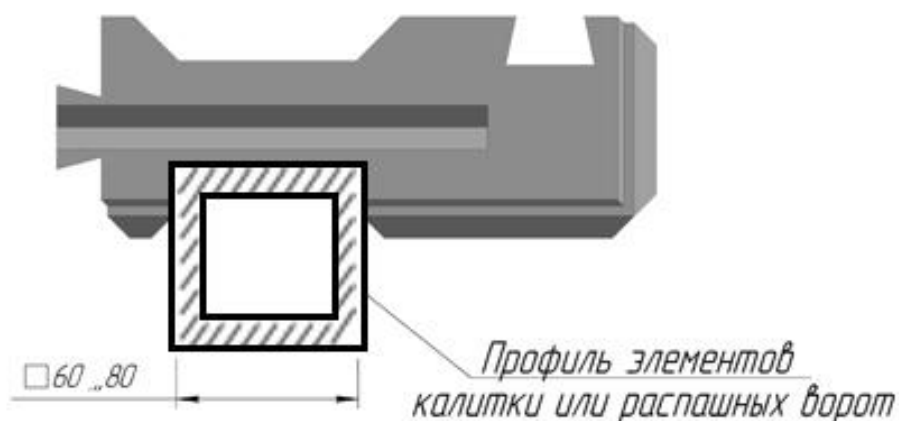
### Монтаж калиток и ворот

Калитки, ворота откатные и распашные монтируются только на предварительно усиленные и забетонированные столбы.

Крепления калиток и ворот распашных возможно несколькими способами:

- используя закладные детали, смонтированные заранее при устройстве столбов
- используя систему креплений – дюбеля, анкера и.т.д.

Во всех этих случаях правильно использовать в качестве мест примыкания элементов калиток и ворот к столбам – пазы блока Catrina углового примыкания. Достаточно подрезать паз блока Catrina углового примыкания до необходимой ширины (до 80 мм) и вставить туда элемент калитки или ворот, закрепив его.



По окончании всех строительно-монтажных работ по устройству забора из элементов системы Catrina желательно обработать его гидрофобизаторами для придания ярко выраженной текстуры камня и для защиты от появления «высолов».