

Фабрика Блоков

Введение

Настоящее руководство предназначено для проектировщиков, подрядчиков и частных застройщиков. Документ носит рекомендательный характер и описывает базовые принципы проектирования и монтажа ограждений из **двухкамерных бетонных блоков** производства «Фабрика Блоков». Ответственность за корректность проектных решений и качество монтажных работ несут заказчик и подрядная организация. _____

Элементы системы

Система ограждений включает бетонные блоки размером **500×200×200 мм** а также защитные крышки **500×200×50 мм**.

Блоки применяются как для формирования столбов, так и для пролётных участков.

Конструктивные решения

Ограждения выполняются на свайно-ростверковом или ленточном фундаменте, со сплошными или комбинированными пролётами, с возможностью настройки из других материалов. _____

Фундаменты и армирование

Применяются свайно-ростверковые и ленточные фундаменты. Армирование включает вертикальные каркасы в зоне столбов и горизонтальное армирование.

Глубина заложения фундамента определяется уровнем промерзания грунта и составляет 0,8–1,4 м.

Гидроизоляция и дренаж

Рекомендуется устройство горизонтальной гидроизоляции между фундаментом и блоками, а также организация дренажа при наличии грунтовых вод.

Укладка блоков

Первый ряд блоков укладывается на цементный раствор для компенсации неровностей фундамента.

Последующие ряды монтируются с применением клея-герметика с обязательным контролем геометрии конструкции.

ОТТЕНКИ:

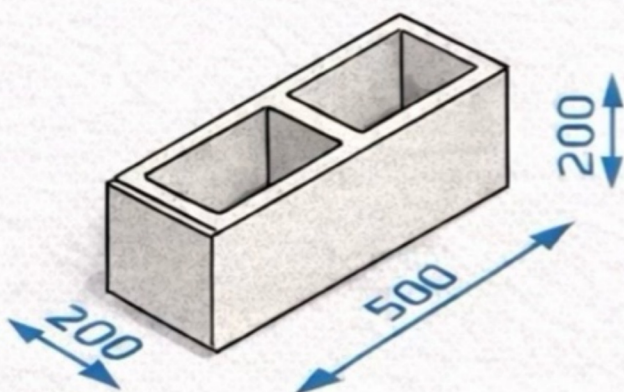
Различия в оттенках одного цвета могут быть вызваны производством в разных погодных условиях и изменчивостью щебня, являющегося компонентом природного происхождения. Отличия в оттенках не являются дефектом товара и не служат основанием для возврата.

ВСТУПЛЕНИЕ

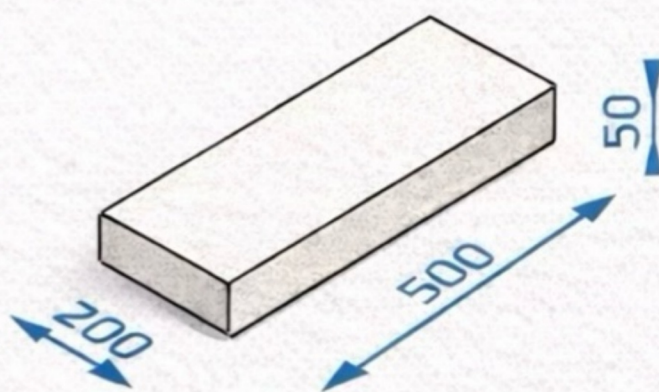
Ограждение должно быть построено в соответствии с принципами надлежащей строительной практики и действующего законодательства. Информация, содержащаяся в данной инструкции, является общим руководством и рекомендацией. В случае проектирования ограждений, в первую очередь, следует учитывать рекомендации и указания инженера-проектировщика, покупателя и бригадира проекта.

За исполнение проекта следует ответственность **покупателя** и **бригадира** проекта.

ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ



Блок Фабрика Блоков для столба/пролета



Крышка Фабрика Блоков

ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



VIBRO TECHNOLOGY

Уплотнение структуры блока вибрированием

КАЧЕСТВЕННЫЙ ПРОДУКТ

Испытания по ГОСТ 127.30.5,
аттестат аккредитации
№RU.MCC.AЛ.1162 от 29.4.2023



MULTI COLOR®

Цветная и пигментная смесь позволяет вытужать блоки в различных цветах



ОКРАСКА В МАССЕ

Блок прокрашен по всей массе

ВАРИАНТЫ КОНСТРУКЦИИ ОГРАЖДЕНИЯ

Ограждение из блоков **Фабрика Блоков** может быть реализовано **несколькими** конструктивными способами в зависимости от типа фундамента, рельефа участка и выбранного заполнения **пролётов**.

Вариант 1

Столбы на свайно-ростверковом фундаменте

Столбы выполнены из блоков **Фабрика Блоков** и установлены на свайно-ростверковый фундамент. Между столбами смонтирован пролёт из материала, выбранного заказчиком.

Данный вариант рекомендуется для участков с перепадами высот и сложными грунтами.

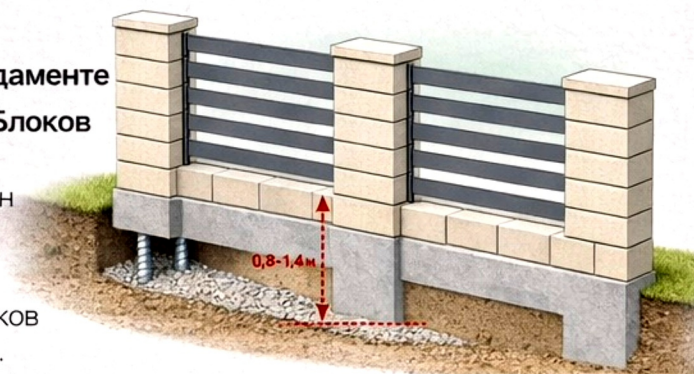


Рис. 1.

Вариант 2

Столбы на ленточном фундаменте

Столбы выполнены из блоков **Фабрика Блоков** и смонтированы на ленточном фундаменте по всей длине ограждения. Между столбами установлены пролёты из выбранного заказчиком материала.

Вариант подходит для ровных участков с устойчивыми грунтами.

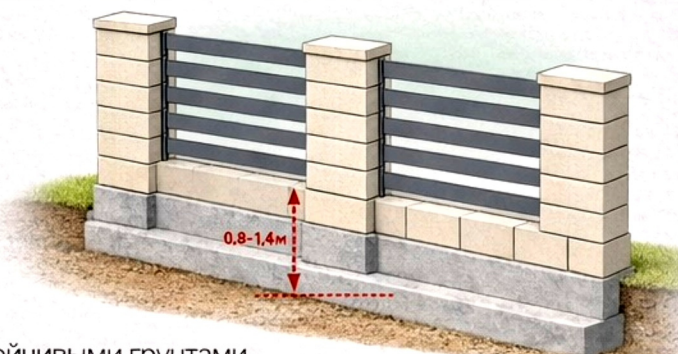


Рис. 2.

Вариант 3

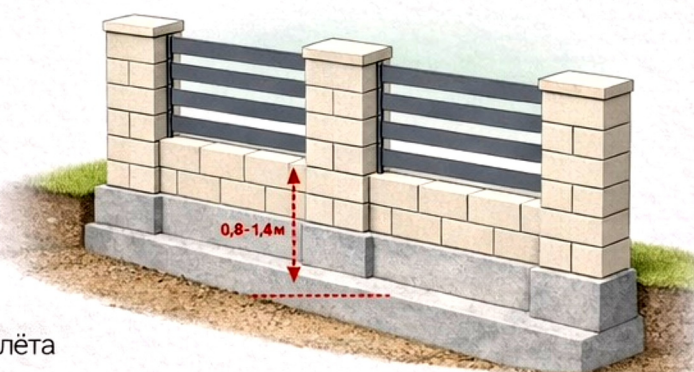
Основание пролёта из блоков

Столбы и основание пролёта выполнены из блоков **Фабрика Блоков** смонтированных на свайно-ростверковом фундаменте по всей длине ограждений.

Основание пролёта возводится по технологии «блок на блок».

Столбы устанавливаются на основании пролёта с заданным проектным, шагом.

Данный вариант обеспечивает **повышенную жёсткость** и **монолитность** конструкции.



ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

- Глубина фундамента определяется с учётом уровня промерзания грунта и геологических условий участка.
- Выбор варианта конструкции осуществляется на этапе проектирования.
- Все размеры и расстояния принимаются согласно проектной документации.

Вариант 4 Основание пролёта со смещением блоков

Столбы и основание пролёта выполнены из блоков и крышек **Фабрика Блоков**, смонтированных на **свайно-ростверковом фундаменте** по всей длине огражде-

- Блоки в основании пролёта укладываются со смещением на половину блока.

Данный вариант позволяет равномерно распределить нагрузку и повысить устойчивость конструкции.

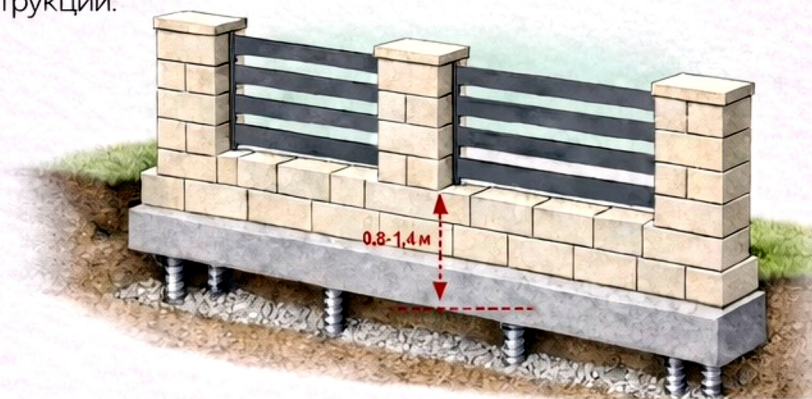


Рис. 4

Вариант 5

Ограждение из блоков

Ограждение выполнено в виде сплошной стены из блоков и крышек **Фабрика Блоков**, смонтированных на ленточном фундаменте по всей длине.

Конструкция возводится по технологии «блок на блок».

Вариант применяется для обеспечения максимальной приватности и высокой ветровой защиты.

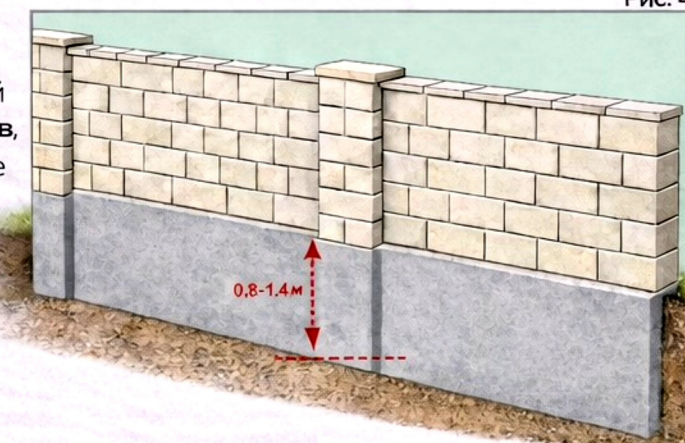


Рис. 5

Вариант 6

Основание пролёта с возможностью комбинирования

Основание пролёта выполнено из заборных блоков и крышек.

Фабрика Блоков по технологии «блок на блок».

На основание пролёта может устанавливаться забор из различных материалов.

Высота основания пролёта может варьироваться в зависимости от проектного решения

Фундамент – свайно-ростверковый с дополнительным усилением.

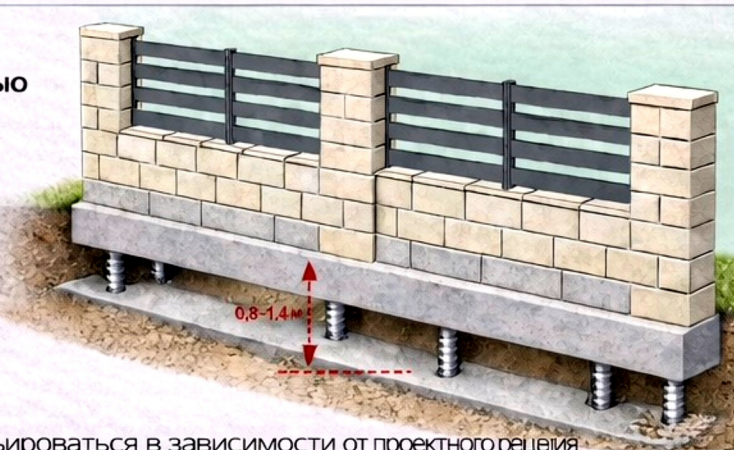


Рис. 6.

СТРОИТЕЛЬСТВО ФУНДАМЕНТА

Свайно-ростверковый фундамент и крепление:

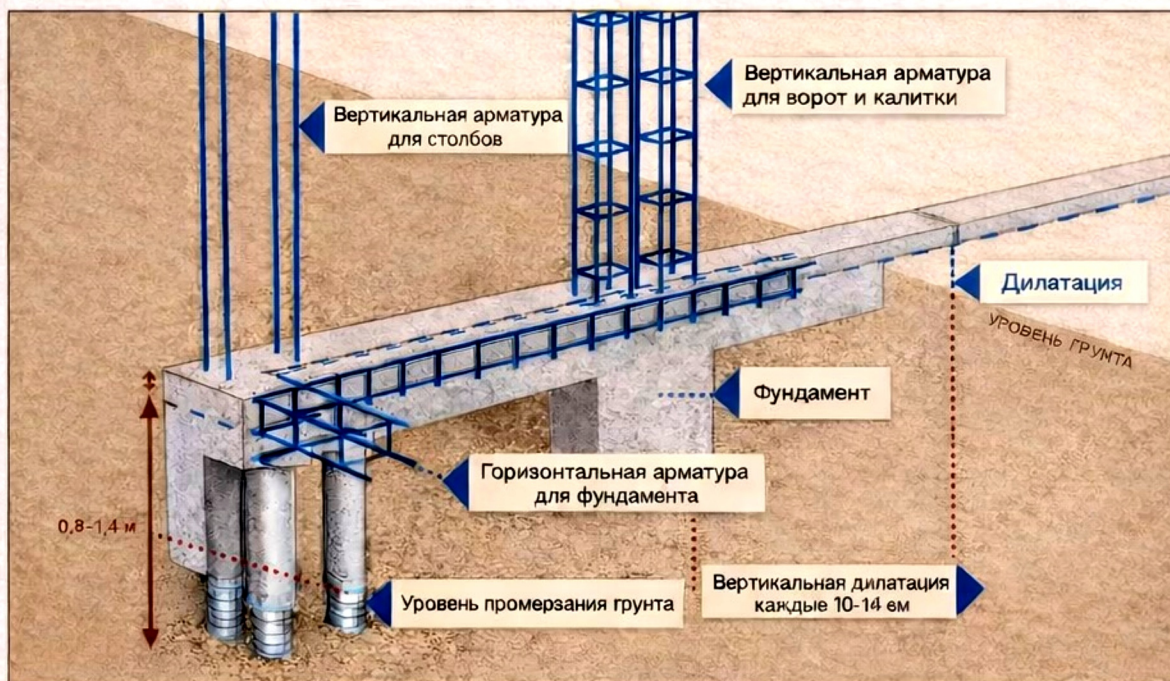


Рис. 7

Ленточный фундамент и крепление:

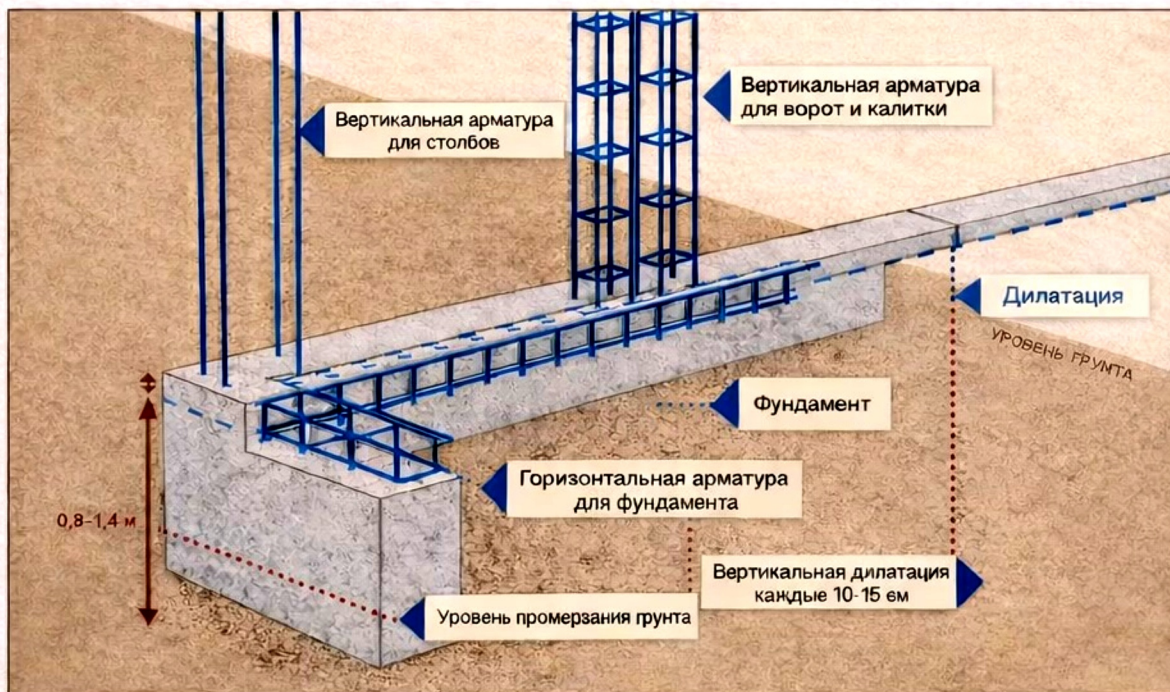
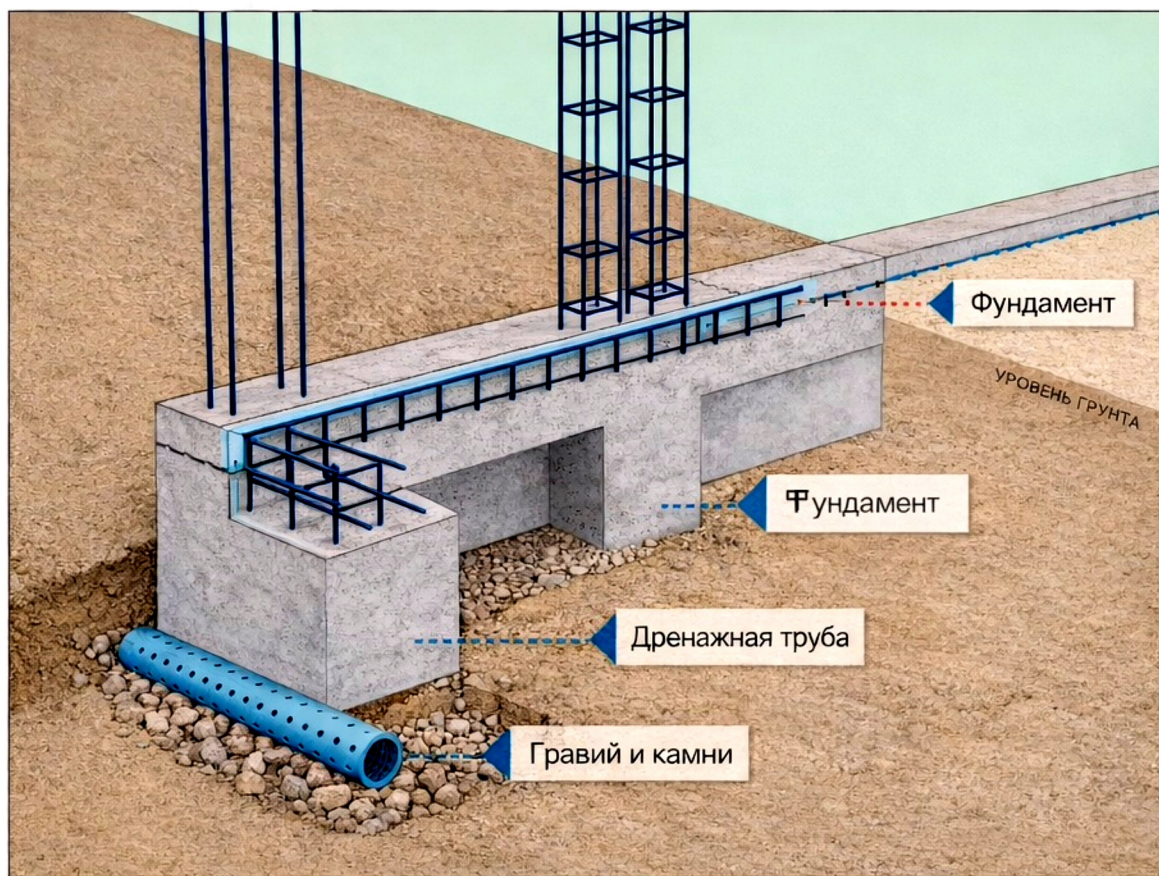


Рис. 8

Гидроизоляция:



Примечания:

- ★ Уровень промерзания грунта носит рекомендательный характер. При проектировании необходимо учитывать глубину промерзания и геологические особенности грунта в регионе строительства.
- ★ Деформационный шов выполняется в соответствии с проектной документацией на фундамент ограждения с учетом уровня промерзания, геологических условий, а также ветровых и собственных нагрузок конструкций.
- ★ Дренаж выполняется в соответствии с проектом и должен учитывать гидрологические условия грунта.

Примечания:

1. Уровень промерзания грунта носит рекомендательный характер. При проектировании необходимо учитывать глубину промерзания и геологические особенности грунта в регионе строительства.
2. Деформационный шов выполняется в соответствии с проектной документацией на фундамент ограждения, с учётом уровня промерзания, геологических условий, а также ветровых и собственных нагрузок конструкций.

Укладка блоков и склейка:

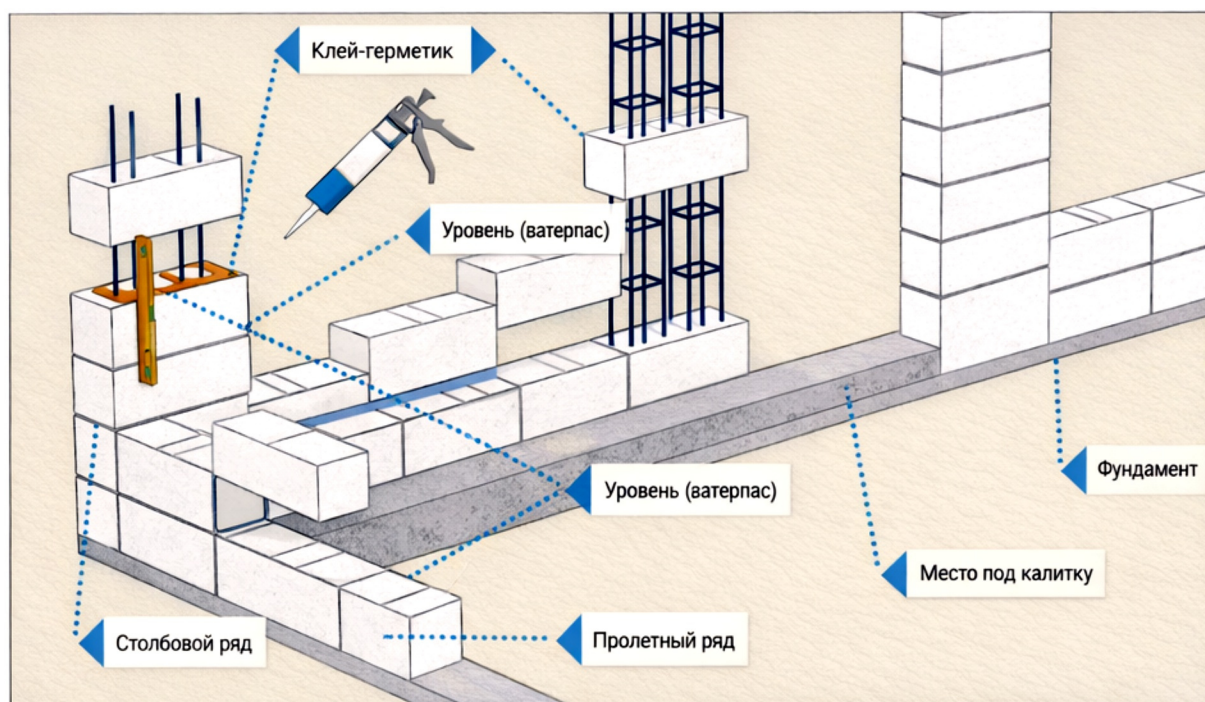
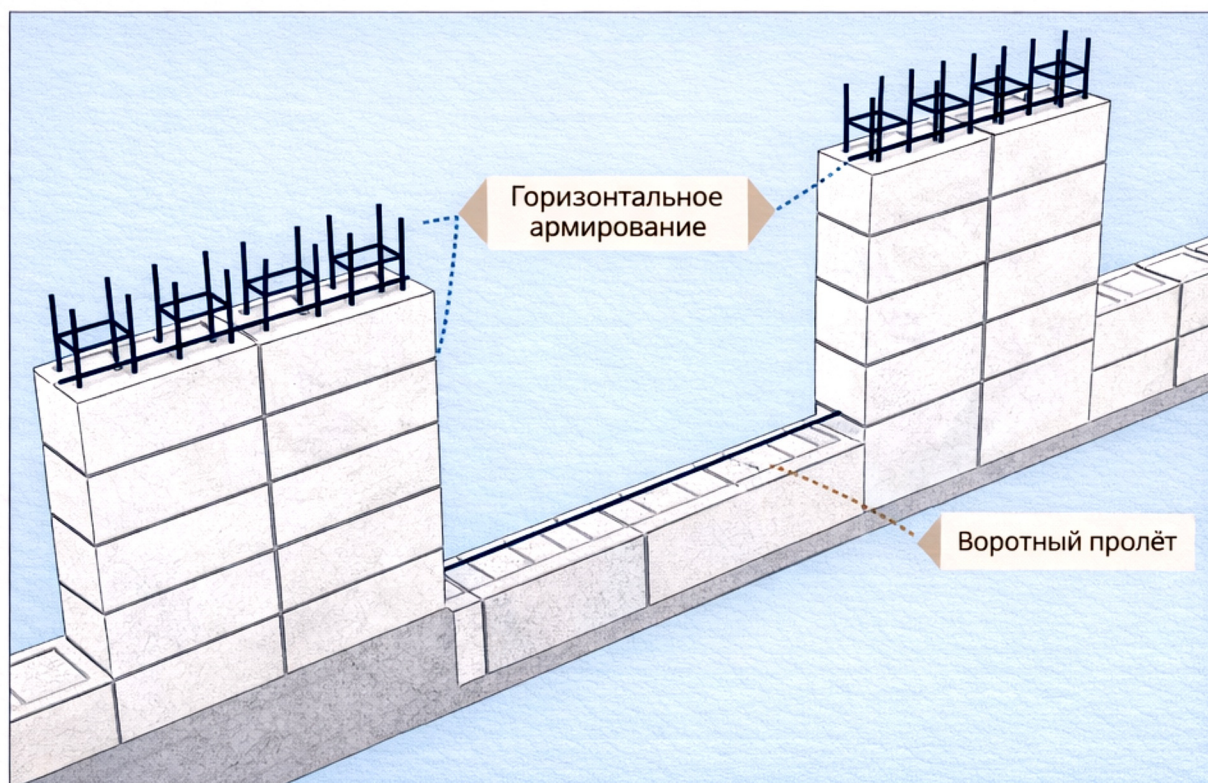


Рис. 11

Рекомендации:

1. Работы по устройству ограждения рекомендуется выполнять при температуре воздуха от +5 °С до +25 °С.
2. Блоки ограждения укладываются на правильно выполненный и выровненный фундамент. Первый ряд блоков необходимо укладывать на цементный раствор или кладочную смесь класса не ниже М150 / В12.
3. Первый ряд блоков должен быть выровнен таким образом, чтобы компенсировать возможные неровности поверхности фундамента.
4. Блоки укладываются с плотным примыканием друг к другу без отклонений по вертикали и горизонтали. Контроль уровня выполняется с использованием строительного уровня. Допустимые отклонения устраниваются шлифовкой или применением клиньев.
5. Все последующие ряды блоков укладываются с применением **клея-герметика**, предназначенного для работы с бетоном. Клей-герметик наносится на боковые поверхности блоков, прилегающие друг к другу, а также по верхнему краю блока. Перед нанесением поверхность должна быть очищена от пыли и загрязнений.
6. В случае если вертикальное армирование столбов не было выполнено на этапе заливки бетонного основания, необходимо выполнить сверление отверстия в фундаменте в соответствующих местах и установить арматуру с использованием химического анкера.
7. Вертикальное армирование пролетных рядов выполняется по одному стержню в каждой камере блока. Для этого сверлятся отверстия в фундаменте в проектных местах, после чего арматура устанавливается методом забивания либо с применением химического анкера.
8. Горизонтальное армирование применяется при возведении столбов, состоящих из двух и более вертикальных рядов блоков. Горизонтальное армирование выполняется в каждом третьем ряду и высоте и должно связывать вертикальные ряды блоков между собой.



Рекомендации:

9. Если строительство ограждения выполняется при прямых солнечных лучах и температуре воздуха выше $+25^{\circ}\text{C}$, перед заливкой бетонной смеси необходимо увлажнить блоки и отверстия.
10. При строительстве ограждения из блоков **MULTI COLOR** следует учитывать различное расположение цветов в каждом блоке. Рекомендуется чередовать блоки из разных поддонов и располагать их таким образом, чтобы сформировать равномерную и эстетичную композицию оттенков.

ВАЖНО! Если высота столбов ограждения планируется более 2 м, то при каждом увеличении высоты столба на один блок высота пролёта между столбами также должна увеличиваться на соответствующее количество блоков.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ

Фабрика Блоков

Бетонная смесь для заливки блоков **Фабрика Блоков** должна иметь пластичную консистенцию в соответствии с требованиями СТБ EN 206-2016, что обеспечивает равномерное и плотное заполнение отверстий в блоках.

Рекомендуется готовить бетонную смесь непосредственно на строительной площадке, перед заливкой в блоки.

Применение готовых бетонных смесей, поставляемых с завода, крайне не рекомендуется.

БЕТОНОМЕШАЛКА	50 л	150 л	250 л	1000 л
песок (0-2)	11,98 л	35,93 л	59,88 л	239,50 л
щебень (2-8)	16,61 л	49,82 л	83,03 л	332,10 л
вода*	8-9 л	25-27 л	40-45 л	160-180 л
цемент 42,5	7,26 л	21,78 л	36,30 л	145,20 л
пластификатор (LBN)**	0,15 л	0,44 л	0,73 л	2,90 л

Порядок приготовления:

- Работы выполнять при температуре воздуха от +5 °С до +25 °С.
- Перед заливкой рекомендуется смочить отверстия блоков водой.
- Уплотнение смеси выполнять лёгким вибрированием либо вручную до полного заполнения.

Условия заливки:

- Работы выполнять при температуре воздуха от +5 °С до +25 °С.
- Перед заливкой рекомендуется смочить отверстия блоков водой.
- Уплотнение смеси выполнять лёгким вибрированием либо вручную до полного заполнения.

В отверстиях, для заполнения бетонной смеси, используйте компенсационный рукав из вспененного полиэтилена. Данный рукав препятствует проникновению лишней влаги в бетонную смесь и проникновению кальциевых высолов из бетонной смеси в блоки. Также частично компенсирует сезонные сужения/расширения бетона при перепадах температур.

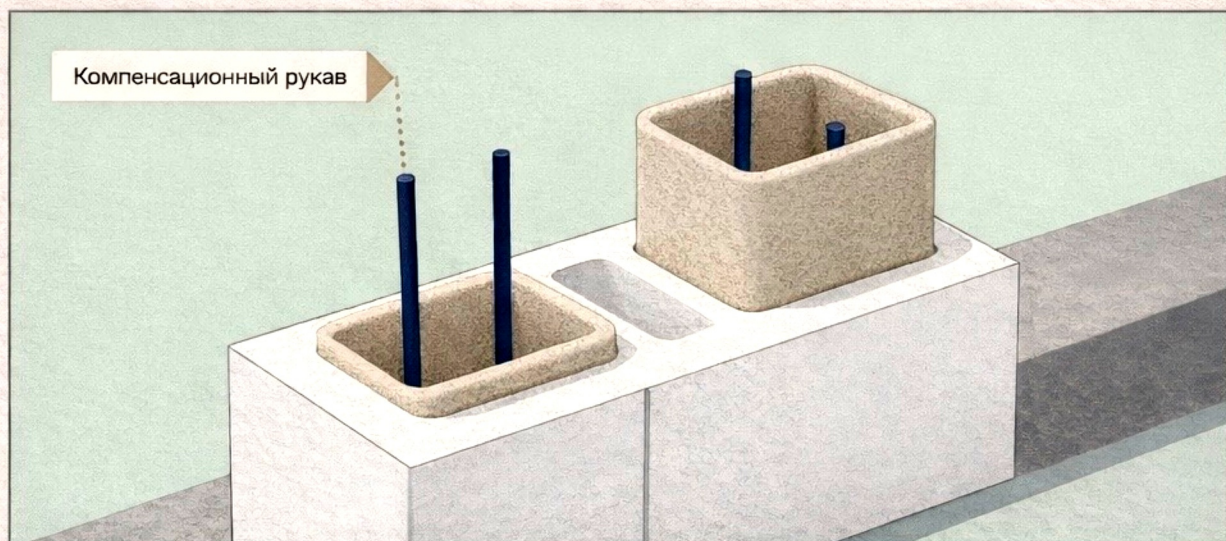


Рис. 13

При сборке заливайте бетонной смесью **только** два наружных отверстия блоков.

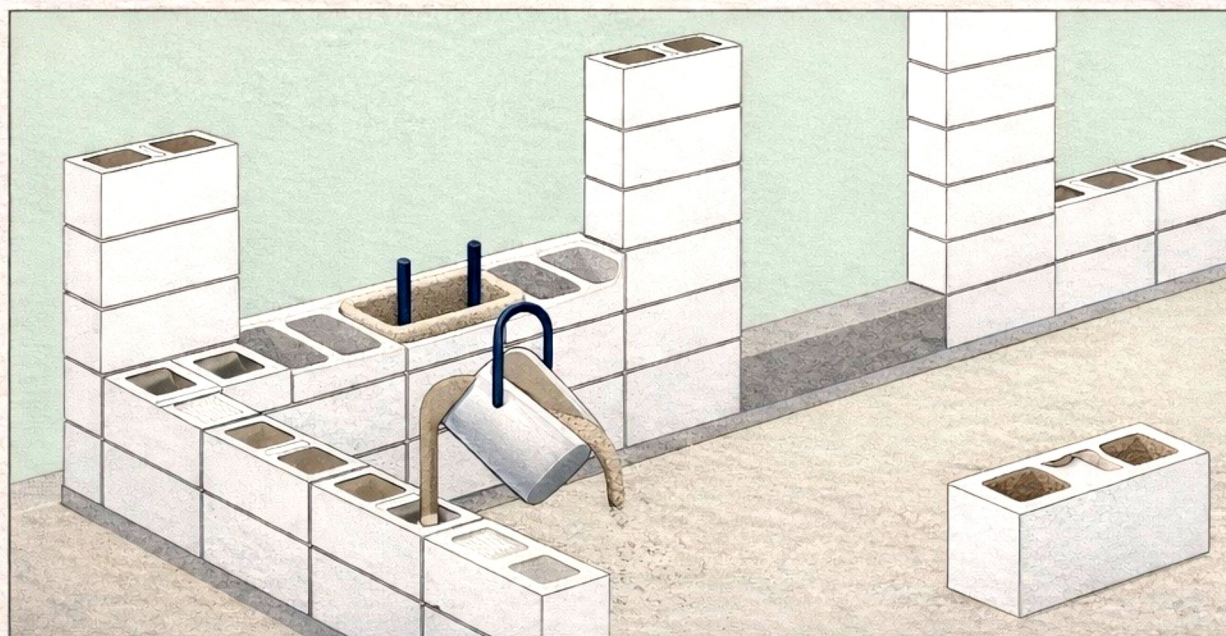


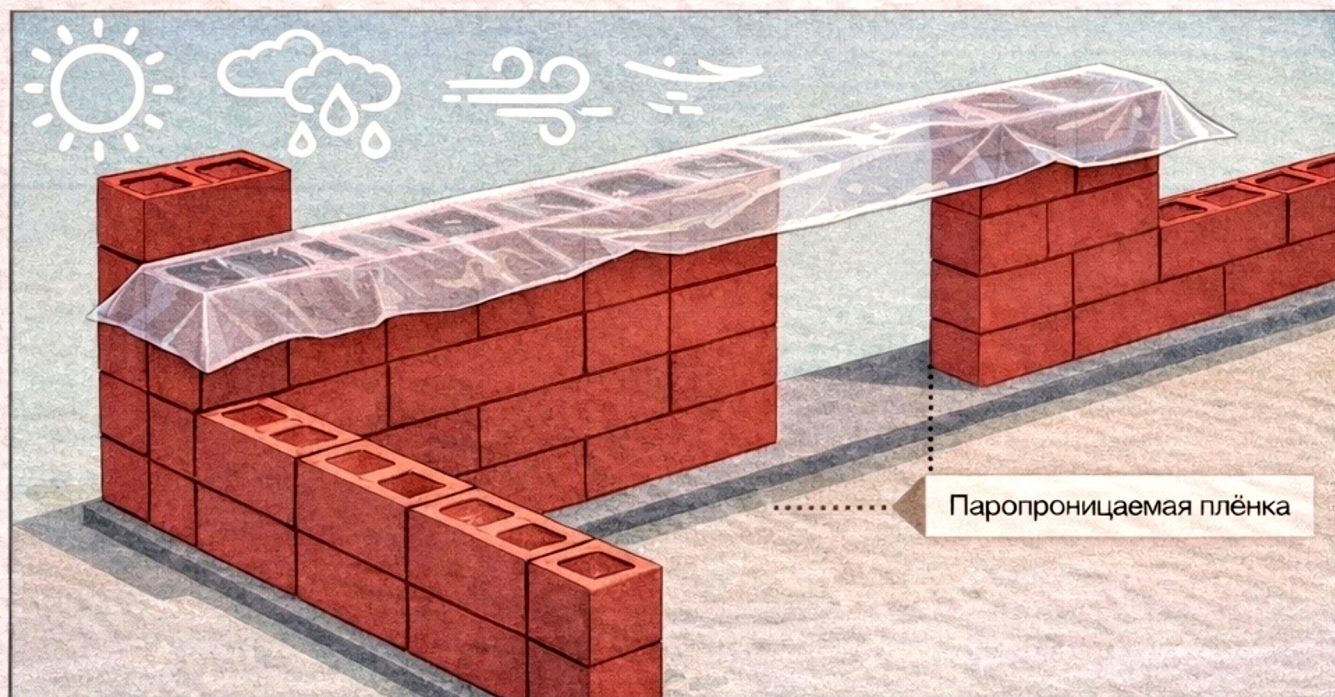
Рис. 14

ВНИМАНИЕ! Бетонную смесь следует использовать как можно быстрее после ее приготовления.

1. НЕЛЬЗЯ менять состав смеси, тем более добавлять воду в приготовленную смесь.

Уход за бетоном — обязательный процесс, который часто недооценивают при строительстве ограждения. Даже самый качественный бетон теряет свои свойства, если конструкция и последующий уход выполняются неправильно. Свежеприготовленный бетон необходимо защищать от воздействия ветра, высоких и низких температур, а также атмосферных осадков, поскольку отсутствие ухода может привести к нарушению структуры «молодого» бетона и снижению его прочностных характеристик в процессе эксплуатации ограждения.

Быстрая миграция влаги из бетонной смеси внутри блоков может вызвать появление трещин, усадку и поверхностные дефекты бетона. Уход за бетоном представляет собой комплекс мероприятий, направленных на обеспечение правильного процесса схватывания и треднения цемента, сохранение прочности и повышение устойчивости к неблагоприятным погодным условиям и воздействию окружающей среды.



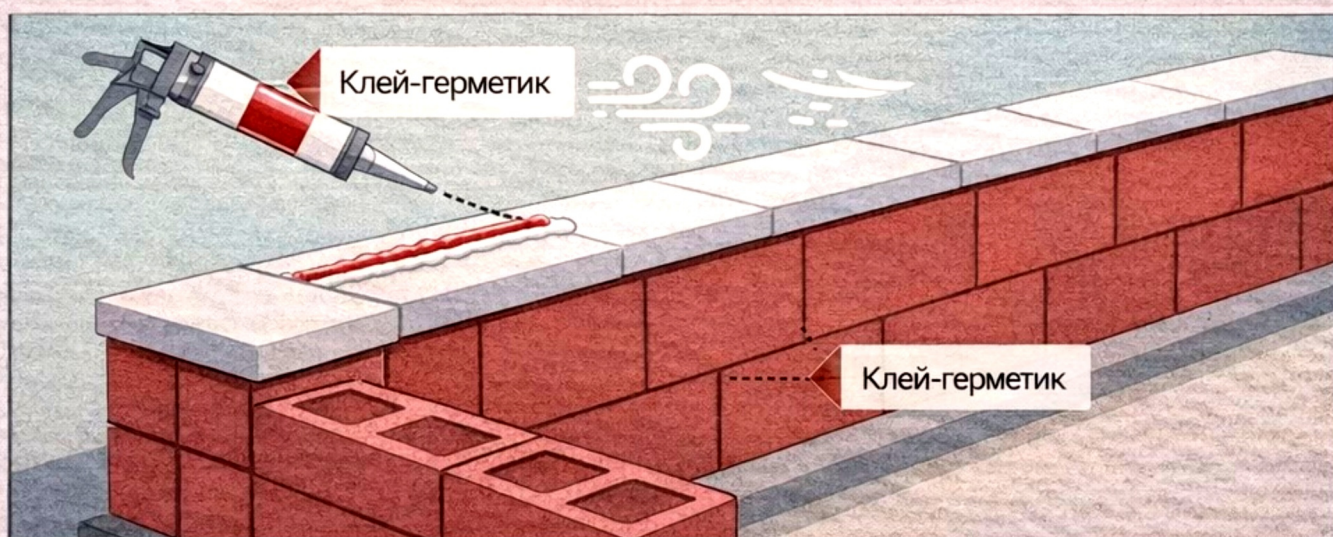
ВОЗЬМИТЕ НА ВООРУЖЕНИЕ!

1. В жаркую погоду при температуре воздуха выше $+30^{\circ}\text{C}$. необходимо защищать бетон от быстрого испарения влаги.
2. После заливки блоков рекомендуется накрывать конструкцию паропроницаемой плёнкой, при необходимости регулярно смачивая.
3. Используйте увлажнение бетона в начальный период твердения до момента набора первичной прочности.

Крышки устанавливаются на завершающем этапе монтажа и служат для защиты конструкции от влаги и воздуха, а также для аккуратного завершения внешнего вида столбов и пролетов.

Порядок монтажа

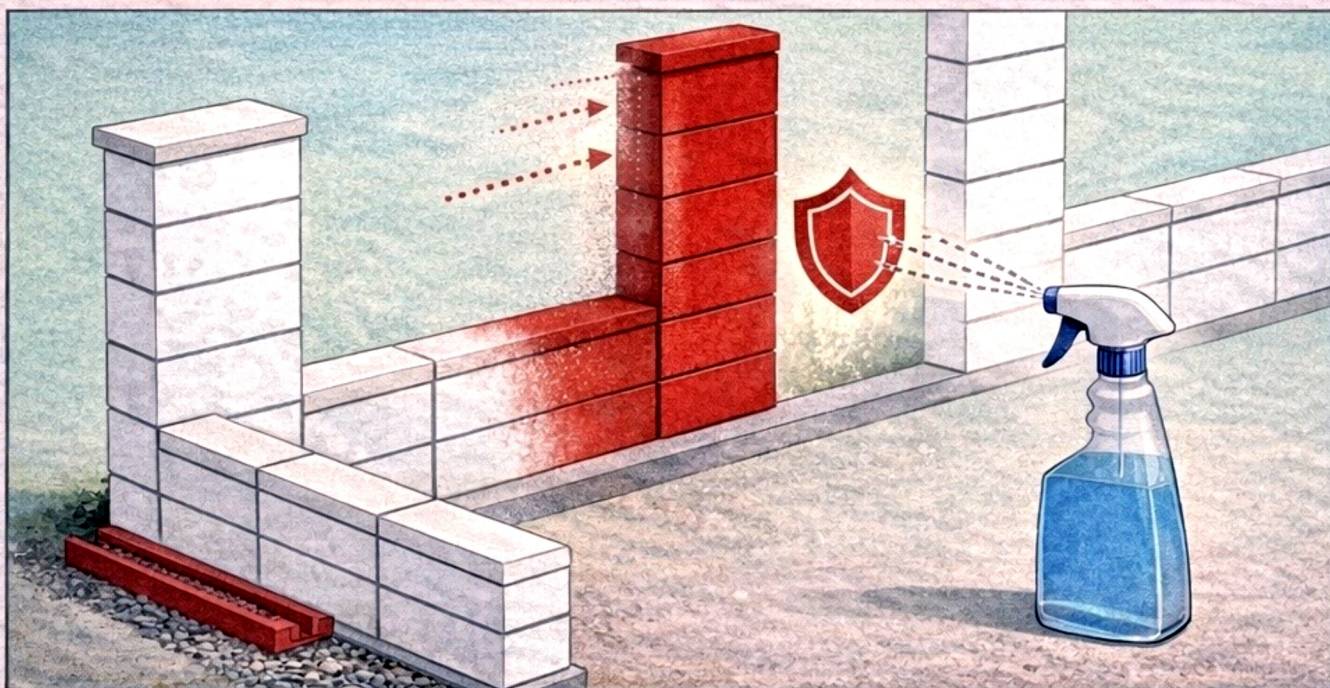
1. Перед установкой крышки подготовьте поверхность блока — при необходимости выровняйте и очистите её, чтобы обеспечить плотное прилегание.
2. Нанесите клей-герметик по периметру верхней поверхности блока.
3. Установите крышку, слегка прижав её для равномерного распределения клея.
4. Загерметизируйте стыки между крышкой и блоком, а также между соседними крышками.



- ✓ **Крышки Фабрики Блоков** не выступают за контур блока и устанавливаются заподлицо, обеспечивая аккуратный и законченный вид конструкции.

Для защиты блоков и крышек от грязи, влаги, мха и атмосферных воздействий рекомендуется **выполнить импрегнацию** — обработку специальным защитным составом.

Импрегнация снижает **водопоглощение**, препятствует появлению высолов и загрязнений, а также продлевает срок службы ограждения, сохраняя внешний вид блоков.



Рекомендаций по выполнению:

1. Очистите поверхность блоков и крышек от **пыли, грязи и налета**. При наличии высолов используйте специализированные чистящие средства строго по инструкции производителя.
2. После очистки **тщательно** смойте остатки средств водой и дайте поверхности полностью высохнуть.
3. Выполняйте импрегнацию **только по сухим блокам и крышкам**, при устойчивой сухой погоде, согласно инструкции производителя защитного состава.
4. Для дополнительной защиты допускается применение специализированных красок для бетона.
5. Для защиты нижней части ограждения от загрязнений, возникающих при дожде и таянии снега, рекомендуется устройство линейного дренажа вдоль забора либо отсыпка щебнем или мелким камнем.

Крепление калиток и ворот

Монтаж ворот, калиток и пролётных элементов допускается только после набора бетоном полной прочности. Рекомендуемый срок — не ранее 14 дней с момента заливки бетонной смеси в блоки.

Столбы в зоне ворот и калиток должны быть рассчитаны на вес створок, ветровые и эксплуатационные нагрузки.

Рекомендации

Пролёты и элементы воротной группы монтируются на Химические анкера, параметры которых соответствуют рекомендациям производителя.

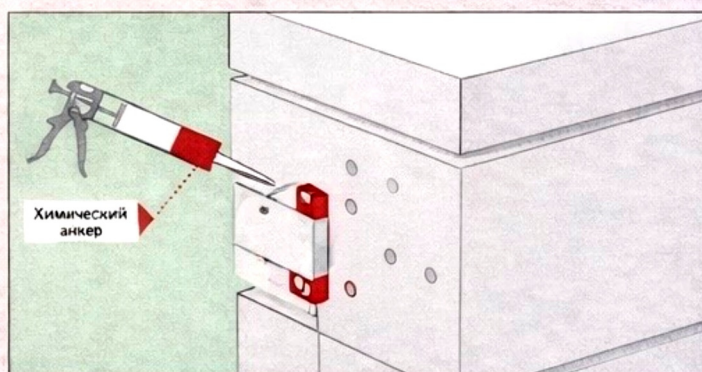


Рис. 18

Рекомендации

1. Пролёты и элементы воротной группы монтируются на **химические анкера**, параметры которых соответствуют рекомендациям производителя.
2. Анкерные элементы размещаются максимально близко к вертикальной оси столба и горизонтальной оси блока.
Минимальное расстояние от края блока до анкера — не менее 8 см.
3. Перед монтажом необходимо убедиться, что выбранные анкера подходят для применения в системе бетонных блоков.
4. Сверление выполняется в два этапа: сначала сверлом меньшего диаметра, затем — до требуемого размера.
5. Отверстия под анкера должны располагаться строго перпендикулярно плоскости блока.

ВАЖНО

При высоте ограждения **более 2 метров** опорные столбы в зоне ворот и калиток рекомендуется выполнять в виде **двух вертикальных столбов** из бетонных блоков, объединённых между собой **горизонтальной связкой**. Данное решение повышает жёсткость конструкции и ее устойчивость.

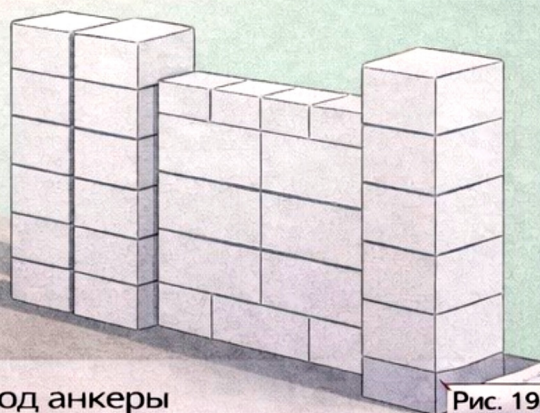


Рис. 19

Рекомендуемые параметры отверстий под анкера

M8×110	Ø 10 мм	глубина 85 мм	Глубина 85 мм
M10×130	Ø 12 мм	глубина 95 мм	Глубина 95 мм
M12×160	Ø 14 мм	глубина 110 мм	Глубина 110 мм
M16×190	Ø 18 мм	глубина 125 мм	Глубина 125 мм
M20×260	Ø 24 мм	глубина 180 мм	Глубина 180 мм
M24×300	Ø 28 мм	глубина 220 мм	Глубина 220 мм

ГАРАНТИЯ

ГАРАНТИЯ

Срок гарантии на продукцию торговой марки «**Фабрика Блоков**» составляет **1 (один) год** с даты покупки,

Гарантия распространяется на дефекты и повреждения, возникшие по вине производителя, включая дефекты изготовления, выявленные при получении.

Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие вследствие:

- неправильного проектирования или строительства ограждений;
- использования неподходящих или несовместимых материалов;
- нарушения инструкций и рекомендаций по монтажу, уходу, гидроизоляции, импрегнаций и защите изделий;
- применения бетона несоответствующего класса прочности либо неправильной консистенции;
- нарушения действующих строительных норм и правил;
- ненадлежащего использования, хранения или транспортировки продукции;
- воздействия форс-мажорных обстоятельств, включая стихийные бедствия.

Не являются дефектами и не подлежат гарантийному рассмотрению;

- допустимые технологические отклонения в размерах и внешнем виде изделий;
- кальциевые высолы (**карбонатные налеты**);
- естественные изменения цвета в процессе эксплуатации;
- волосковые микротрещины, возникающие при усадке и созревании бетона, изменения структуры и оттенка;
- повреждения, вызванные неправильным монтажом и ненадлежащим уходом,

КАЛЬЦИЕВЫЕ ВЫСОЛЫ

Кальциевые (карбонатные) высолы являются естественным физико-химическим процессом и не зависят от производителя.

Они возникают в результате реакции гидроксида кальция с углекислым газом воздуха в процессе гидратации цемента.

Высолы:

- не ухудшают эксплуатационные характеристики изделий;
- считаются временным явлением, которое со временем уменьшается или полностью исчезает.