

# ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ОГРАЖДЕНИЙ



**PERFO  
SYSTEM**

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ  
ОГРАЖДЕНИЙ



[perfo-system.ru](http://perfo-system.ru)

# Разметка участка

Перед началом монтажных работ на участке необходимо разметить места расположения входной группы (калитки и ворота), места пересечения подземных и надземных коммуникаций, участки перепада высот, а также точки поворотов ограждения. Для исключения повреждения подземных коммуникаций, они должны быть вскрыты и заключены в защитные конструкции. По всему периметру установки ограждения должны быть устранены перепады высот (холмы и ямы), за исключением естественных склонов, если участок находится на косогоре. Деревья и кусты должны быть спилены на достаточном расстоянии от забора для исключения возможности повреждения фундамента или самого ограждения в процессе монтажа и дальнейшей эксплуатации.

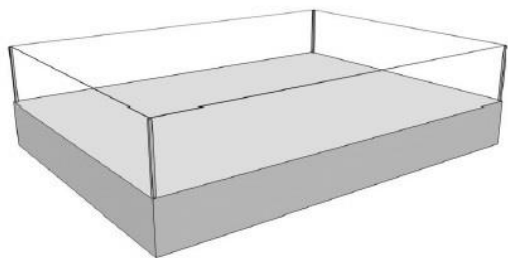


Рис. 1

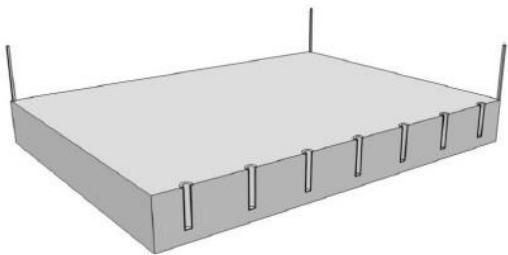


Рис. 2

Первым этапом проведения монтажных работ является установка контрольных столбов в контрольных точках участка (входная группа, углы поворота ограждения, перепад высот), между которыми на высоте верхнего края планируемого ограждения натягивают шнур или веревку (рис. 1).

Монтаж ограждения рекомендуется начинать с входной группы, в случае ее наличия, либо от угла участка, поэтому и разметку следует производить именно в таком порядке: сначала размечаем места установки ворот и калитки, а потом необходимо разметить периметр под будущие столбы в соответствии с ППР, для чего центры ям обозначают шпильками. При использовании дополнительных опор для монтажа калиток и ворот необходимо учитывать это при

расчете расстояний до следующих столбов.

Далее на местах будущих столбов с помощью ручного или механического ямобура бурятся отверстия (рис. 2). Ямы бурят вертикально опущенным буром диаметром не менее 250 мм на глубину большую [глубины промерзания грунта](#), свойственной для территории установки ограждения.

## Монтаж панелей

### Последовательность работ по монтажу панелей:

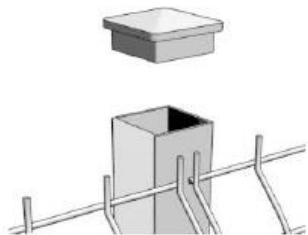


Рис. 3

1. Перед началом работ по установке опор, на верхний торец каждого столба монтируются пластиковые заглушки, входящие в комплект поставки (рис. 3). Они применяются для закрытия верхнего торца столба и защиты его от попадания осадков.

2. Разложить параллельно на земле первые 2 столба на расстоянии 2525 мм друг от друга (рис. 4).

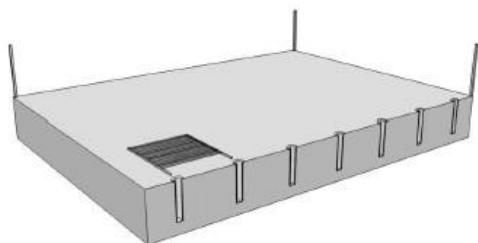


Рис. 4

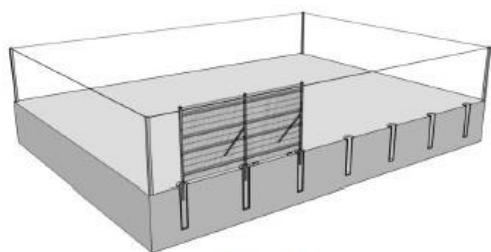


Рис. 5

3. Скрепить первую панель со столбами крепежом, входящим в комплект поставки, на высоте технических отверстий.

4. В случае необходимости установить дополнительное козырьковое ограждение.

5. Далее необходимо установить собранную конструкцию в ямы, выровнять по высоте и вертикальному положению и жестко закрепить при помощи подпорных столбов или натянутой веревки с колышками (рис. 5). В случае использования фланцевого соединения, конструкцию нужно отрегулировать при помощи анкерных болтов.

6. Приступить к монтажу следующей панели.

7. После выполнения всех работ по монтажу и выверке всех отклонений, необходимо затянуть все болтовые соединения, а в случае использования антивандальных гаек, произвести срыв шестигранных наконечников.

## Установка столбов

### Точечное бетонирование столбов

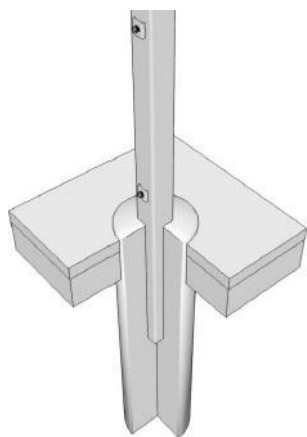


Рис. 6

Бетонирование столбов производят практически на любых грунтах, за исключением пучинистых. Данный вид установки металлических столбов является наиболее ресурсозатратным, но и самым надежным. Бетонирование каждого столба производится посредством заливки в скважину бетонного раствора, что повышает прочность и устойчивость ограждения к механическим воздействиям и климатическим условиям (рис. 6). Диаметр такой скважины составляет до 250 мм и должен быть больше диаметра трубы на 80-150 мм.

### Гидроизоляция

При слабых грунтах на дне ямы устраивают основание из щебня или песчано-гравийной смеси толщиной 100—150 мм с уплотнением слоя ручными трамбовками. Ямы в этом случае бурят на соответственно большую глубину, а также желательно выполнить гидроизоляцию фундамента, для чего стенки скважины прокладываются гидроизоляционным материалом (рубероидом, толем, пергамином). Далее в яму вставляется армирующий каркас из проволоки диаметром не менее 10 мм, который должен быть закреплен во избежание смещения во время заливки ямы бетонной смесью. Затем в отверстие устанавливают опоры, которые должны быть выровнены в строго вертикальном положении, для чего они фиксируются при помощи деревянных клиньев.



Высота столбов определяется по натянутому между двух контрольных столбов шнуру. Для заливки столбов используется бетон, который замешивается в соотношении 1:3 или 1:4 портланд-цемента к песку. Заливают столб бетоном на 1/3 высоты ямы, далее досыпают отверстие песком. Во время заливки

постоянно контролируется вертикальность столбов, для чего используется отвес или строительный уровень. Гидроизоляция не позволит частицам глины проникать в песчаную засыпку, чтобы в скважине снова не образовался пучинистый грунт. Песок для засыпки выбирается крупный и без камней. Засыпка выполняется постепенно, песок послойно трамбуют и проливают водой. После окончания заливки столбов бетоном, работы по установке забора прекращаются на 2-5 дней, пока смесь не наберет нужной прочности. Бетонирование опор следует выполнять непрерывно, при этом корректируют положение труб в отверстиях с помощью строительного уровня и шнура, который натягивают между столбами.

## Точечное бетонирование столбов по технологии ТИСЭ.

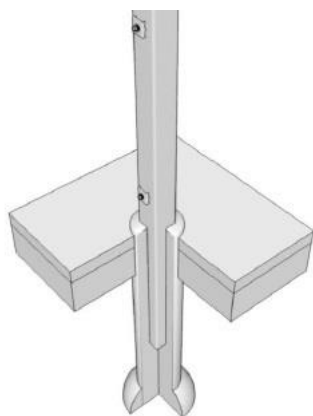


Рис. 7

Оптимальным способом установки столбов забора на пучинистых, тяжелых, глинистых грунтах является установка столбов по технологии ТИСЭ (Технология Индивидуального Строительства и Экология). Применение этой технологии позволяет значительно укрепить столбы ограждения (рис. 7). Для получения лучшей устойчивости столбов, в нижней части лунки делается расширение в форме полусферы шириной 400 – 600 мм, которое будет противостоять воздействию внешних сил. Диаметр такой скважины составляет до 250 мм и должен быть больше диаметра трубы на 80-150 мм. Глубина скважины должна совпадать с глубиной промерзания грунта. Для создания

таких скважин можно воспользоваться специальным фундаментным буром ТИСЭ-Ф с откидным плугом. При устройстве фундамента ТИСЭ не делают песчаную подушку на дне скважин, поскольку песок оседает неравномерно, а также часть цементного молока уйдет в песок, делая опору слабее в нижней части. Внутреннюю поверхность отверстия следует выстелить гидроизолирующим материалом, чтобы исключить проникновение в скважину частиц пучинистого грунта. Далее установить в лунку и закрепить армирующий каркас. Опору в строго вертикальном положении закрепить по центру ямы при помощи колышков, выровняв по высоте. Отверстие залить бетоном до уровня земли либо на 1/3 ямы, а остальное засыпать песком и утрамбовать.

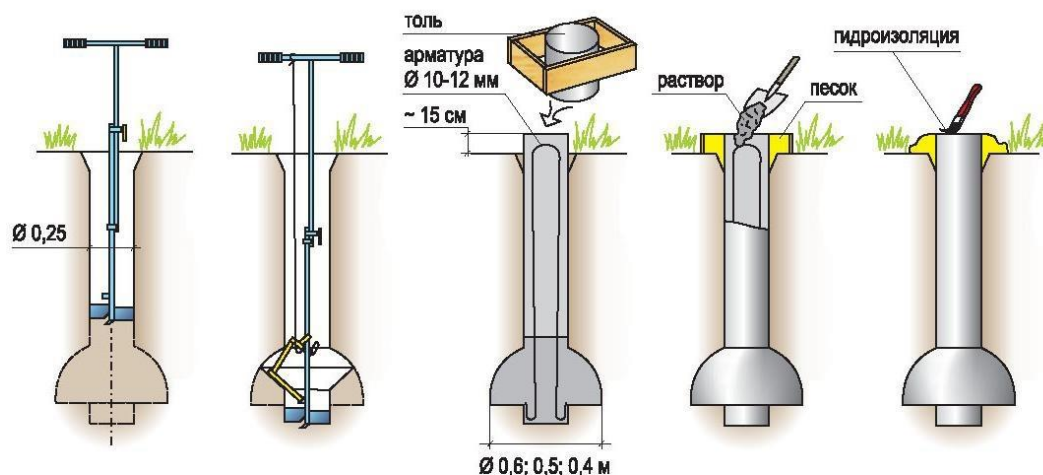


Рис. 8 Порядок изготовления фундамента ТИСЭ

**Бетонирование столбов по указанной технологии желательно выполнять для столбов ворот и калиток, которые подвержены усиленным нагрузкам в течение всего срока эксплуатации.**

Бетонирование опор следует выполнять непрерывно, при этом корректируют положение столбов в отверстиях с помощью строительного уровня и шнура, который натягивают между столбами.

## Забутовка

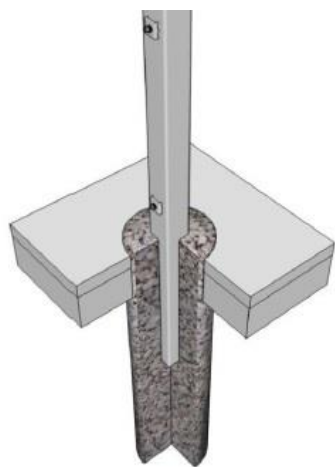


Рис. 9

Забутовка – способ фиксации опорных столбов при установке ограждений путем засыпки отверстия между столбом и грунтом щебнем с песком (рис. 9). Забутовка является более экономичным способом монтажа, чем бетонирование, и идеально подходит для ограждений из легких материалов, таких как сварная сетка или профильный лист.

**Забутовка обеспечивает высокую устойчивость и надежность конструкции в пучинистых грунтах.**

После проведения разметки под каждый столб бурятся отверстия диаметром 150-250 мм и глубиной 1200-1500 мм – это оптимальные размеры отверстий, при которых столб будет надежно зафиксирован. На дно скважины насыпается и тщательно утрамбовывается песок.

Затем в скважины вставляются столбы, которые в **строго вертикальном положении** подпирают клиньями. Забутовка осуществляется песком с щебнем фракции 20-40 мм, также могут применяться обычный гравий и битый кирпич. Главное, чтобы камень был не крупных размеров, так как это помешает его утрамбовке. Забутовка столбов осуществляется постепенно, с поливом водой и **тщательной утрамбовкой каждого слоя**. По окончании забутовки щебень заливается бетоном или цементным раствором, или присыпается сверху песком, что исключит заиливание. Бетонирование опор следует выполнять непрерывно, при этом корректируют положение столбов в отверстиях с помощью строительного уровня и шнура, который натягивают между столбами.

## Монтаж столбов на анкерную опору

Фланцевое соединение применяется в случае монтажа ограждения на подготовленную поверхность (ленточный фундамент или помещения внутри зданий) или при установке на винтовые опоры или забивные сваи.

### Монтаж опор на подготовленную поверхность

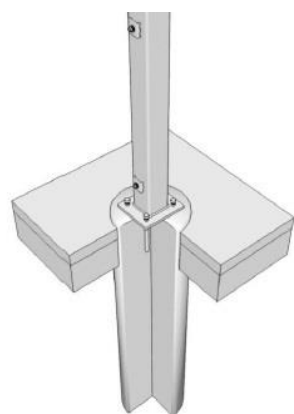


Рис. 10

Основным преимуществом анкерного соединения является его быстрый монтаж. Такое соединение позволяет произвести установку столба и немедленно выровнять его по вертикали, без применения дополнительных подпорок.

Монтаж осуществляется путем заливки в яму бетона с установкой в нее 4 анкерных стержней (стальных анкеров) (рис. 10). Фундамент подготавливают аналогично фундаменту при точечном бетонировании.

В случае установки ограждения на имеющееся основание (ленточный фундамент или внутреннее помещение), производится точная разметка и сверление специальных отверстий под размер стержней.

Крепление осуществляется при помощи анкерных болтов или распорных анкер-гаек. Положение столбов регулируется с помощью строительного уровня и шнура, который натягивают между столбами.

### Монтаж столбов на винтовые опоры и забивные сваи

Монтаж винтовых опор и забивных свай возможен практически на любых почвах и при любых климатических условиях в непосредственной близости от заложенных в земле коммуникаций. К монтажу можно приступать в любой момент, независимо от рельефа местности и характера почвы. При монтаже при температуре ниже 0°C используются присадки.

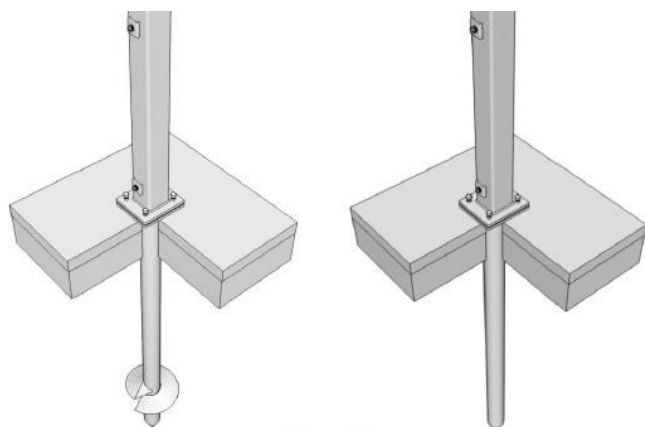


Рис. 11

Для монтажа опор предпочтительнее использовать механизированную технику. В случае использования ручных приспособлений возможно предварительное бурение отверстий небольшого диаметра. Сначала, на участке осуществляется разметка по периметру ограждения, определяются места под опорные столбы.

Как правило, стандартную винтовую опору длиной 2 м, диаметром ствола 108 мм, толщиной стенки ствола 4 мм, диаметром лопасти до 300 мм и толщиной лопасти 5 мм, закручивают в землю на глубину от 1500 до 2000 мм, в зависимости от глубины промерзания грунта. Стандартную сваю длиной 2 м, диаметром ствола 108 мм, толщиной стенки ствола 4 мм, также устанавливают в землю на глубину от 1500 до 2000 мм, в зависимости от глубины промерзания грунта.

Сваи и винтовые опоры внутри полые, поэтому, при необходимости внутрь заливается бетон, что в значительной степени увеличивает их прочность.

Если ограждение временное, бетон не используется. Далее выполняется монтаж столба при помощи фланцевого соединения и регулируется положение с помощью строительного уровня и шнура, который натягивают между контрольными столбиками.

### Монтаж столбов с противоподкопной сеткой

Для монтажа столбов с применением противоподкопной сетки необходимо выкопать траншею глубиной до 500 мм вдоль линии установки ограждения, затем произвести точную разметку периметра и пробурить лунки в местах установки опор диаметром 150-250 мм и глубиной 1200-1500 мм – это

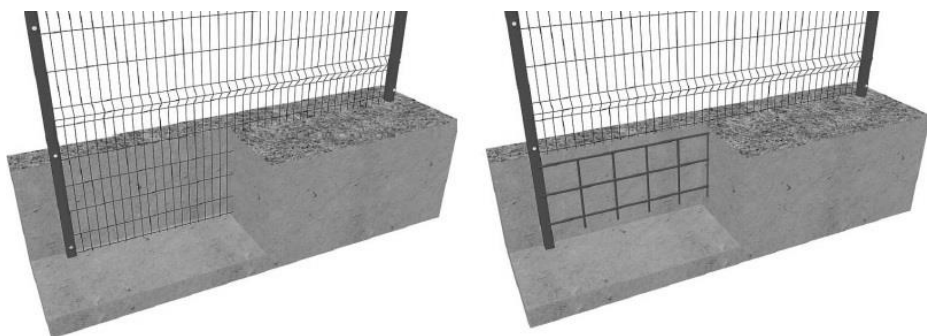


Рис. 12

оптимальные размеры отверстий, при которых столб будет надежно зафиксирован. В зависимости от требований проекта, длина опор может быть увеличена от 500 до 2500 мм. Установить столбы в строго вертикальном положении, закрепить их при помощи клиньев и

забетонировать. Далее необходимо произвести монтаж противоподкопной сетки на установленные опоры - при помощи скоб и болтовых соединений в случае применения сварной сетки или при помощи сварки в случае применения сетки из сварной арматуры с размером ячейки 150x150 – 200x200 мм, диаметр арматурной проволоки 16 мм.

## Монтаж ворот

Перед монтажом необходимо определить место расположения ворот и разметить места установки столбов. Установка столбов производится любым способом, по выбору заказчика.

## Порядок работ по монтажу ворот

На кронштейны столбов повесить откидные болты (петли) через ось и зафиксировать стяжным болтом с гайкой. Далее на них повесить створки ворот, выровнять их в вертикальной плоскости, используя уровень, и закрепить с помощью гаек (рис. 13). При необходимости использовать деревянные бруски и подпорки. Выставить створки ворот по вертикали и горизонтали, используя регулировочные узлы в петлях. При этом зазор от нижней части створок до дорожного покрытия должен быть не менее 70 мм и не более 200 мм.

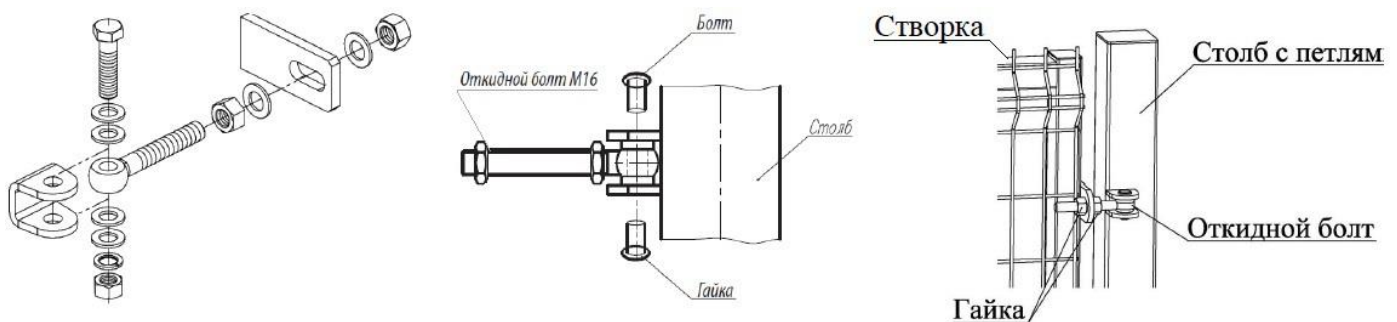


Рис. 13

Зафиксировать створки ворот в закрытом состоянии, после чего произвести окончательную затяжку болтов.Задвижку ворот установить в готовые отверстия как показано на рис. 14. После установки задвижки ворот пробурить отверстие в дорожном покрытии.

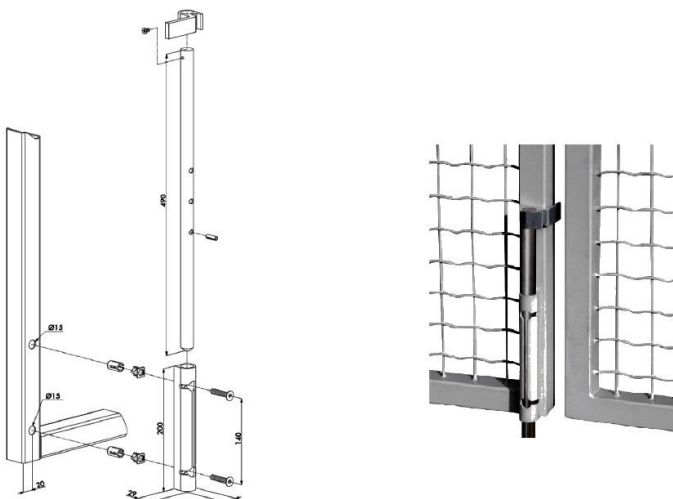


Рис. 14

## Проверка движения ворот

После монтажа необходимо провести проверку движения ворот. Ворота должны поворачиваться на петлях плавно, без рывков и скрипов. Усилие открывания вручную 5-7 кг. Величина просвета под створками должна быть одинаковой на всем пространстве движения ворот. Допустимое провисание створок не более 5 мм

## Эксплуатация

Рис. 14

Правильно установленные и эксплуатируемые ворота гарантируют надёжность и долговечность работы. Для продления срока службы ваших ворот следуйте данной инструкции. Не прилагайте для открытия ворот большое усилие, передвигайте створки плавно без резких рывков и толчков.



При использовании автоматического привода следует руководствоваться инструкциями, прилагаемыми к приводу. Запрещается открывать створки ворот при сцепленном приводе. Не допускайте детей к устройствам управления автоматическими воротами (кнопкам, пультам). Следите за тем, чтобы дети и животные не находились в зоне действия ворот во время их работы.

Строго запрещено пересекать траекторию движения створок ворот во время их открытия и закрытия, так как это может привести к серьёзным травмам. Не подвергайте ворота ударам и не препятствуйте их свободному открытию и закрытию. Запрещается устанавливать дополнительное оборудование или аксессуары, не предусмотренные заводом-изготовителем, а также производить самостоятельно замену или регулировку отдельных частей, без консультаций с изготовителем. Следите за тем, чтобы во время перемещения створок ворот в проёме отсутствовали посторонние предметы, мусор и снег, так как это может привести к повреждению конструкции. Для обеспечения плавности хода ворот необходимо раз в полгода смазывать петли маслом. В случае использования ворот не по назначению изготовитель не несёт ответственности за их целостность и правильную работу.

## Монтаж калиток

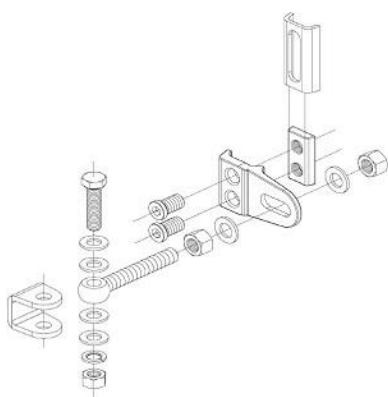


Рис. 15

Для установки калитки требуется ровная поверхность без значительных перепадов высоты по оси открывания створки. Перед монтажом необходимо определить место расположения входной группы и разметить места установки столбов. Установка столбов производится любым способом, по выбору заказчика.

### Порядок работ по монтажу калитки

Схема сборки завеса (петли) для монтажа калитки представлена на рис. 15. На кронштейны столбов повесить откидные болты (петли) через ось и зафиксировать стяжным болтом с гайкой.

Далее на них повесить створку калитки, выровнять ее в вертикальной плоскости, используя уровень, и закрепить с помощью гаек.

При необходимости использовать деревянные бруски и подпорки. Выставить створку по вертикали и горизонтали, используя регулировочные узлы в петлях. При этом зазор от нижней части створки до дорожного покрытия должен быть не менее 50 мм и не более 200 мм. Зафиксировать створку в закрытом состоянии, после чего произвести окончательную затяжку болтов.

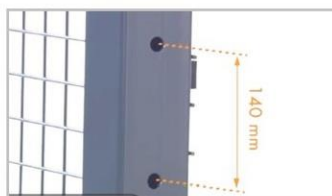
### Далее представлена пошаговая инструкция по установке замка



1. Установить замок в отверстия калитки.



2. Подтянуть болты для устойчивой фиксации замка в калитке.



3. Просверлить два отверстия диаметром 15мм на расстоянии 140мм и установить ответную часть.



4. Собрать ответную планку, выставить нужное расстояние от упора до паза замка.



5. Установить ответную планку в ранее просверленные отверстия в столбе.



6. Выставить язычок замка в нужном направлении.



7. Затянуть язычок шестигранным ключом.



8. Затянуть крепление замка в калитке, установить пластиковые заглушки.



Только после установки замка и ответной планки можно закрыть калитку, выровнять ее по уровню и затянуть петли калитки (завесы).

### Проверка движения калитки

После монтажа необходимо провести проверку движения ворот. Ворота должны поворачиваться на петлях плавно, без рывков и скрипов. Усилие открывания вручную 0,2 кг. Величина просвета под створками должна быть одинаковой на всем пространстве движения ворот. Допустимое провисание створок не более 5 мм.

### Эксплуатация

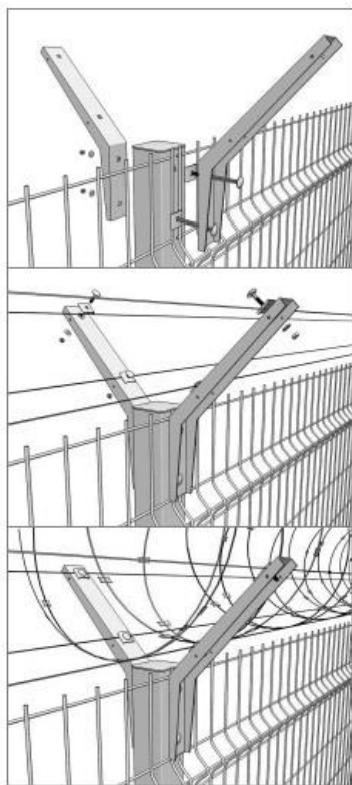
Правильно установленная и эксплуатируемая калитка гарантирует надёжность и долговечность работы. Для продления срока службы следуйте данной инструкции.

Не прилагайте для открытия калитки большое усилие, передвигайте створку плавно без резких рывков и толчков. Не подвергайте створку ударам и не препятствуйте ее свободному открытию и закрытию. Запрещается устанавливать дополнительное оборудование или аксессуары, не предусмотренные заводом-изготовителем, а также производить самостоятельно замену или регулировку отдельных частей, без консультаций с изготовителем. Следите за тем, чтобы во время перемещения створки калитки в проёме отсутствовали посторонние предметы, мусор и снег, так как это может привести к повреждению конструкции. Для обеспечения плавности хода калитки необходимо раз в полгода смазывать петли маслом. В случае использования калитки не по назначению изготовитель не несёт ответственности за их целостность и правильную работу.

## Козырьковые кронштейны

### Порядок монтажа V-образного козырькового ограждения

Дополнительное V-образное КЗ устанавливается на основное ограждение путем монтажа двух



кронштейнов. Кронштейны являются универсальными, т.к. имеют специальные технологические отверстия и подходят для крепления сварных панелей и спирального барьера безопасности (СББ) из армированной колючей ленты (АКЛ) диаметром 500 или 900 мм.

Этап 1. Прижать панели основного ограждения скобами к опоре, с лицевой стороны приложить первый кронштейн КЗ и скрепить болтами, входящими в комплект крепежа. С обратной стороны основного ограждения насадить второй кронштейн, шайбы и закрепить конструкцию гайками.

Этап 2. Закрепить струну (проволоку или нить АКЛ-20) для размещения АКЛ при помощи скоб и болтов с шайбами на кронштейнах в местах технологических отверстий. После монтажа струны произвести ее натяжение, проверить правильность сборки конструкции и затянуть гайки. В случае использования антивандальных гаек необходимо сорвать шестигранные наконечники.

Этап 3. Разложить спиральный барьер поверх струны между кронштейнами. Закрепить первый виток на первой опоре с помощью вязальной проволоки, входящей в комплект поставки, методом «скрутки». Произвести натяжение СББ согласно требованию проекта. Закрепить спирали колючей проволоки на каждой опоре аналогичным способом.

Рис. 16

## Порядок монтажа L-образного козырькового ограждения

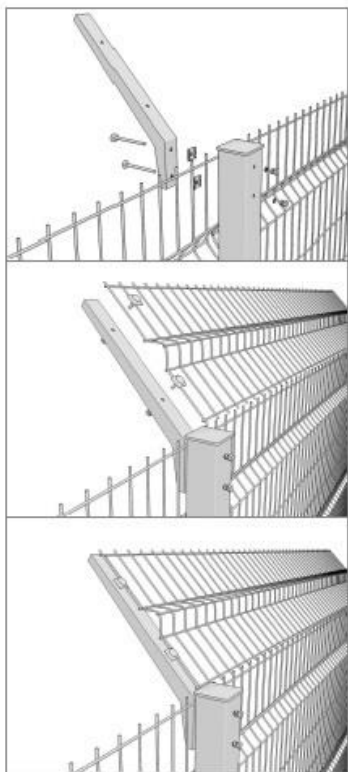


Рис. 17

Дополнительное L-образное КЗ устанавливается на основное ограждение путем монтажа кронштейна. Кронштейны являются универсальными, т.к. имеют специальные технологические отверстия для крепления сварных панелей, плоского барьера безопасности (ПББ) из армированной колючей ленты (АКЛ) диаметром 500 или 900 мм и колючей проволоки.

Этап 1. Прижать панели основного ограждения скобами к опоре, с лицевой стороны приложить кронштейн КЗ и скрепить болтами, входящими в комплект крепежа. С обратной стороны основного ограждения болты закрепить гайками с шайбами. В случае применения усиленных кронштейнов, их необходимо крепить на угловых и крайних опорах, а также через каждые 7-8 опор ограждения (примерно 20 метров).

Этап 2. Закрепить на кронштейнах панель дополнительного ограждения при помощи скоб и болтов с шайбами в местах технологических отверстий.

Этап 3. После проверки правильности сборки конструкции можно затянуть болты. В случае использования антивандальных гаек необходимо сорвать шестигранные наконечники.