

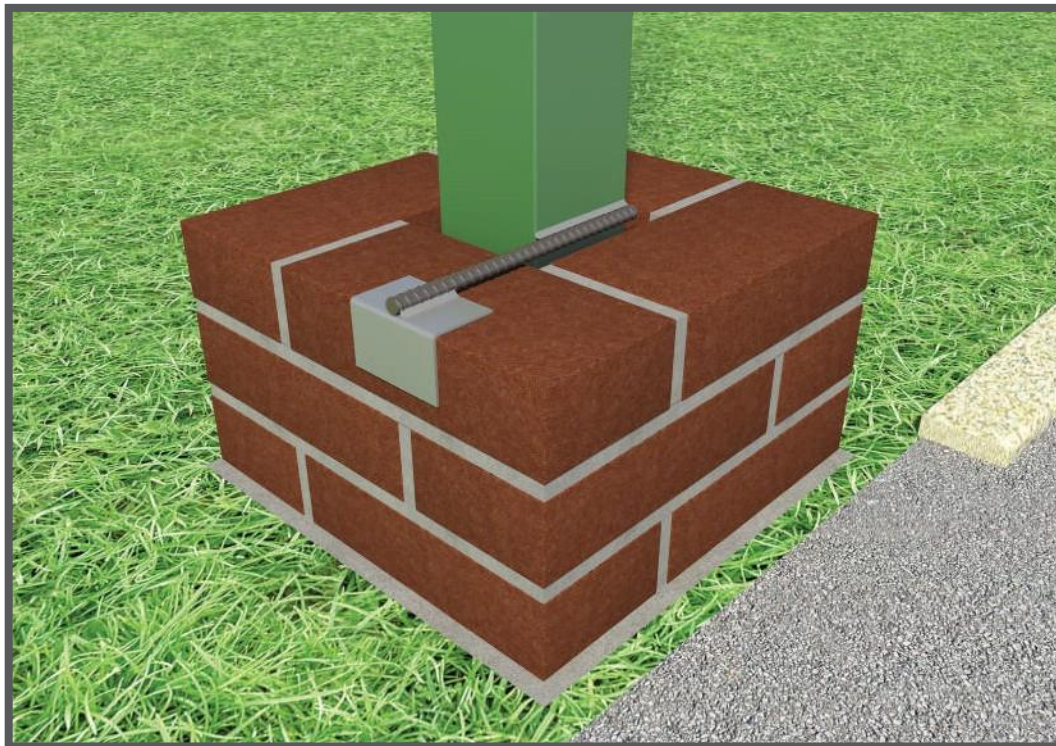
Бетонируем закладную.

Выкапываем яму 50*50см и глубиной 1 метр. Устанавливаем в нее металлическую основу столба. Это может быть швеллер, труба профильная квадратная не менее 80*80 мм, круглая труба диаметром 100 и более, два сваренных уголка 100 мм и т.д. То есть любая металлическая деталь, которая обеспечит жесткость конструкции столба и будет основанием для приваривания закладных. Бетон делается из расчета 1 к 3 (цемент/ песок / щебень). Когда бетон выстоялся, можно начать обкладывать металлическую основу кирпичем.

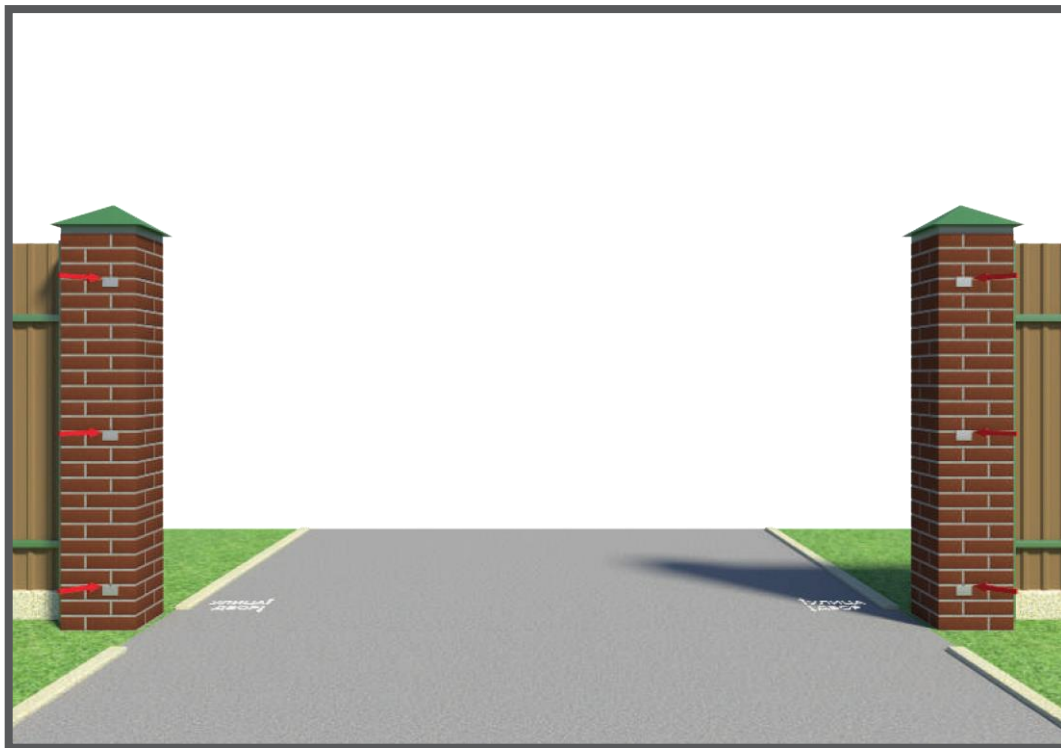
Закладные для нащельников.

К кирпичу сложно прикрепить металлическую трубу (анкера могут плохо держаться и выпадать). Поэтому лучше заранее подготовить закладные для крепежа нащельников. Такие закладные делаются из 1 или двух отрезков арматуры и уголка 50*50 длиной 8-10 см. Таких закладных нам понадобится 3 штуки на каждый из двух столбов (то есть всего 6). Закладные устанавливаются в шве между кирпичами, длиной специально 8-10 см, что бы потом можно было приварить трубу 60*40 мм с двух сторон к этому уголку. Арматура с одной стороны приваривается к трубе внутри столба, а с другой стороны к уголку 50*50.

Закладная - уголок 50*50, длиной 8 см приваривается к арматуре, а арматура к металлической трубе в центре столба. Когда ворота будут готовы, к этой закладным будут привариваться нащельники. А к нащельникам будут привариваться улавливатели и верхние ролики.



Закладные устанавливаются в шве между кирпичами на расстоянии 10-12 см от края.



Для того что бы в будущем не было проблем с установкой привода, лучше заложить провода при подготовке столбов и фундамента.

На питание привода - 3х жильный сечением 1,5-2,5 квадрата

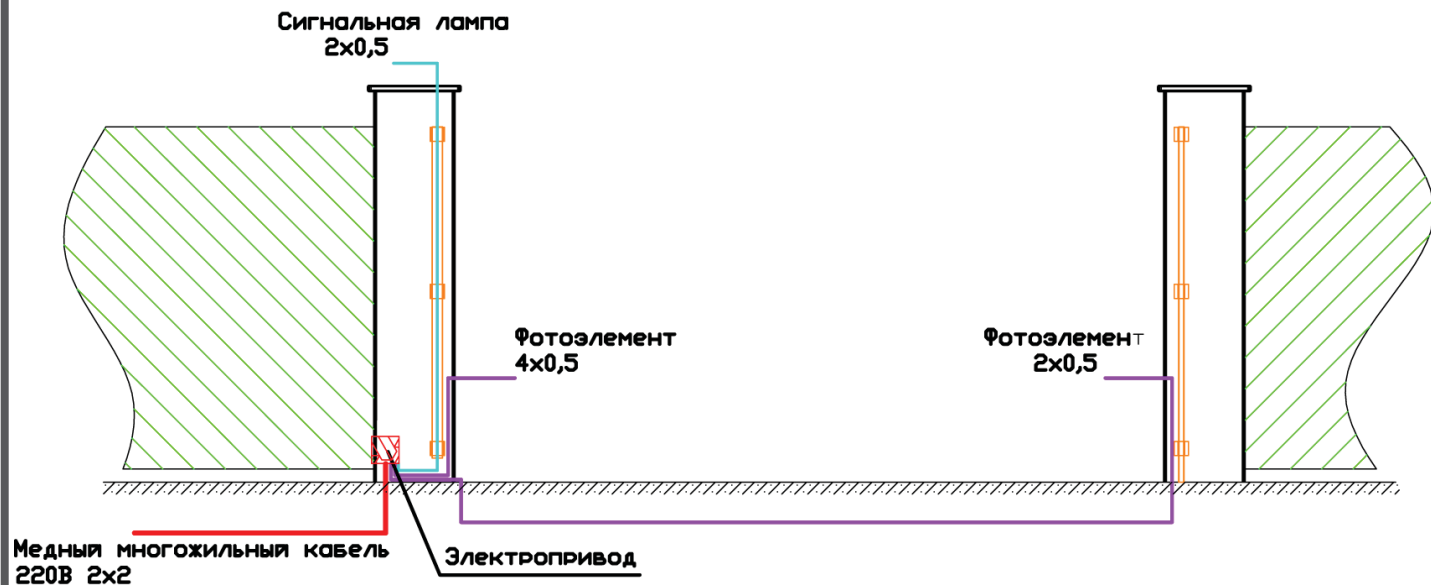
На ближний к приводу фотоэлементы - 4х жильный сечением 0,5

На дальний фотоэлемент- 2х жильный сечением 0,5

На сигнальную лампу 2х жильный сечением 0,5

На антену 1 жильный экранированный

Схема разводки кабелей



Примечание: длина свободных концов всех кабелей не менее 1,5м.

3 ФУНДАМЕНТ ДЛЯ ВОРОТ (ЗАКЛАДНАЯ) – ШВЕЛЛЕР

Закладной для опорных роликов служит швеллер С-100, 200

Делаем яму слева или справа от проема (куда будут откатываться ворота).

Шириной в штыковую лопату (30 см) и глубиной в 1 м, длиной соответственно в половину проема. К швеллеру приваривается арматура как ножки у стола. Устанавливается в яму и бетонируется в УРОВЕНЬ С ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТЬЮ дороги. Если у вас будет в будущем укладываться плитка или асфальт, рассчитайте насколько увеличится уровень дороги и учтите, что настолько выше нужно забетонировать швеллер. То есть, когда у вас положат плитку, швеллер будет в уровень с поверхностью дороги. Выстаивается бетон минимум одну неделю.

Швеллер с приваренной арматурой

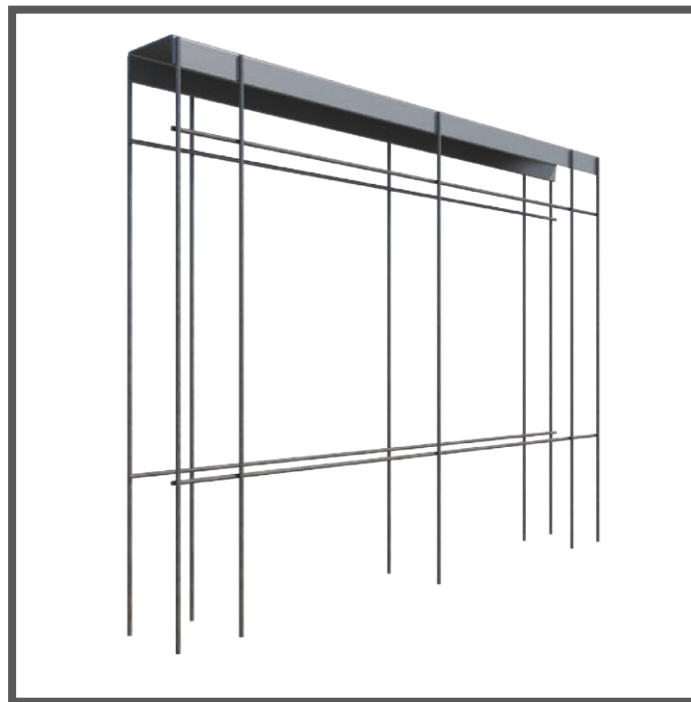
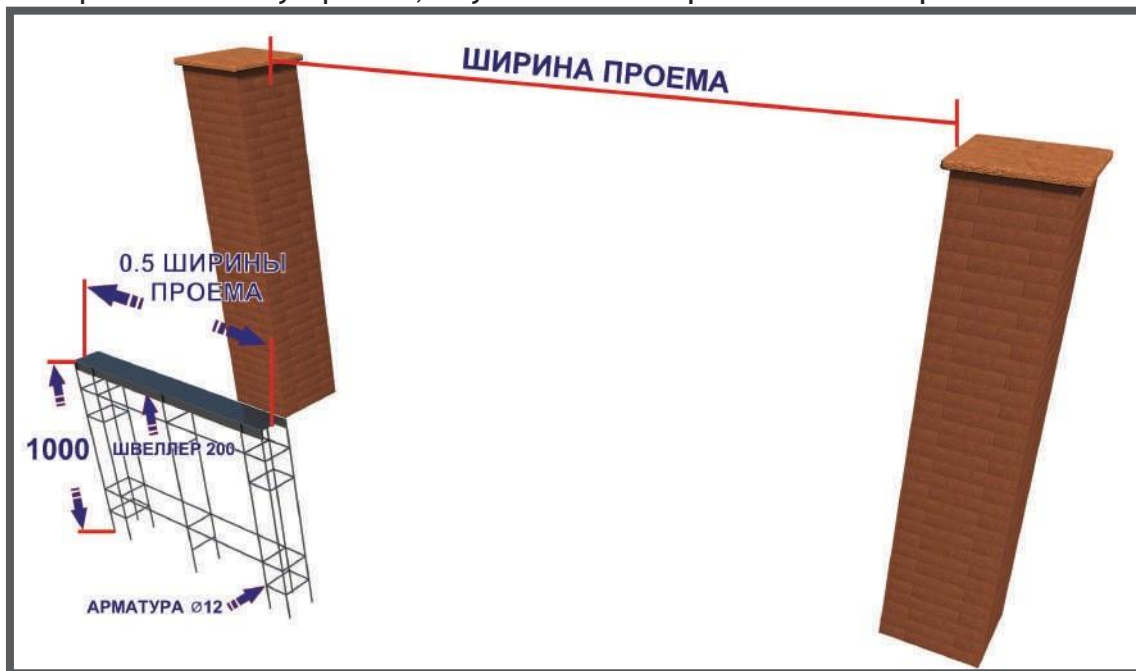


Схема бетонирования швеллера.

Длина швеллера в половину проема, глубина бетонирования 1 метр.



Ширина ямы для швеллера примерно 30-40 см.



4 ПОДГОТОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТРУБ

Нам понадобится профильная труба для наружного каркаса - 50*50 или 60*40
Труба профильная для внутреннего каркаса - 40*20 или 20*30

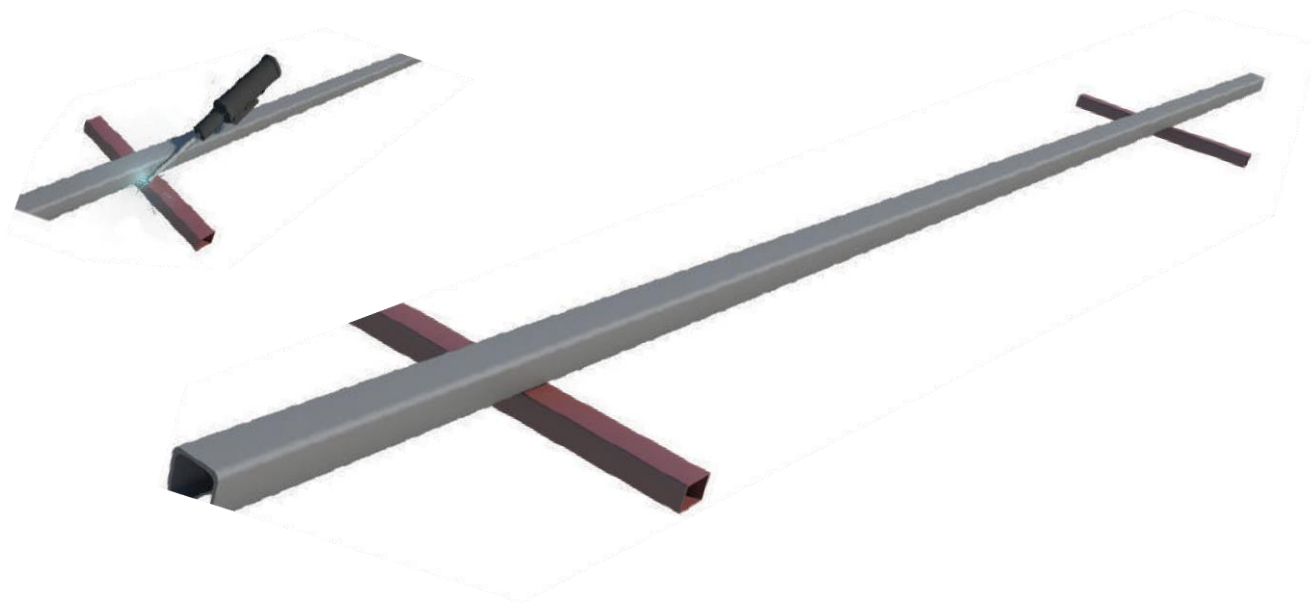
Подготовка труб

Трубы нужно зачистить от ржавчины при помощи металлической щетки или болгарки с зачистным кругом. Потом трубы нужно обезжирить, протерев тряпкой смоченной с растворителем или бензином. Погрунтовать при помощи кисти или пульверизатора.

5 ВАРИМ КАРКАС

Привариваем к направляющей лапы - 2 трубы 60*40 по 60 см. Каркас будем варить снизу вверх и лапы будут удерживать конструкцию в вертикальном положении. Все трубы привариваются с двух сторон в шахматном порядке. Приварками по 2 см через каждые 50-70 см.

Варить каркас удобно снизу вверх. Сначала нужно закрепить будущую конструкцию вертикально. Для этого используют два отрезка профильной трубы. Их приваривают с двух сторон внизу направляющей. При этом конструкция стоит как бы на двух «лапах».



Конструкцию нужно четко выставить по уровню. Это очень важно так как все последующие трубы, которые вы будете приваривать нужно будет проверить по уровню и выставить ровно. А если первоначальная направляющая стоит не ровно, то и каркас получится кривой.



После того, как мы выставили конструкцию на лапах, можно приварить нижнюю горизонтальную трубу каркаса. Привариваем ее прихватками по 2-3 см через каждые 50-70 см с двух сторон в шахматном порядке (шев с одной стороны находится посередине между приварками с другой стороны).

Теперь можно приварить первую и вторую вертикальную ~~трубу~~ каркаса. Выставляем и проверяем по уровню с двух сторон.

Ставим верхнюю горизонтальную трубу каркаса, проверяем по уровню - если мы до этого правильно отмеряли трубы, то эта должна стать ровно.

Косую трубу каркаса удобно подрезать, приставив на место - в таком случае вы просто увидите, как нужно подрезать трубу, что бы она ровно встала на свое место.

Труба внутреннего каркаса приваривается к трубе внешнего каркаса так, что бы потом было удобно крепить профлист. Что бы он получился заподлицо с наружным каркасом.

Если у вас труба 50*50 и профнастил с волной 20 мм, то трубу внутреннего каркаса лучше всего сдвинуть на край. Тогда для крепежа профнастила останется 30 мм.

Для двухсторонней зашивки удобно использовать трубу 60*40 для наружного каркаса. Разместив, внутреннюю трубу 40*20 посередине трубы 60*40 получится по 20 мм с каждой стороны для крепежа профнастила.

Как варится каркас.

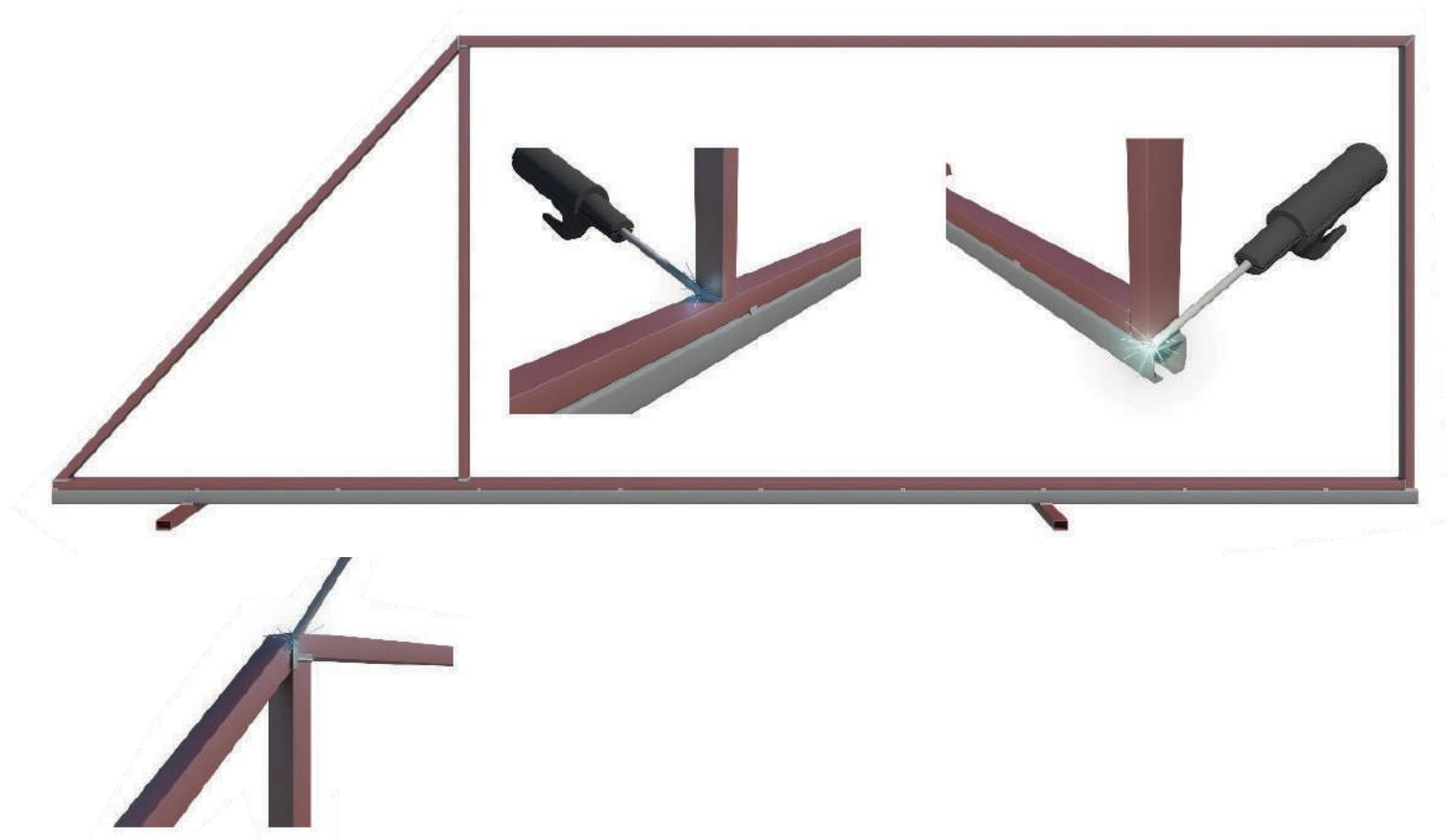
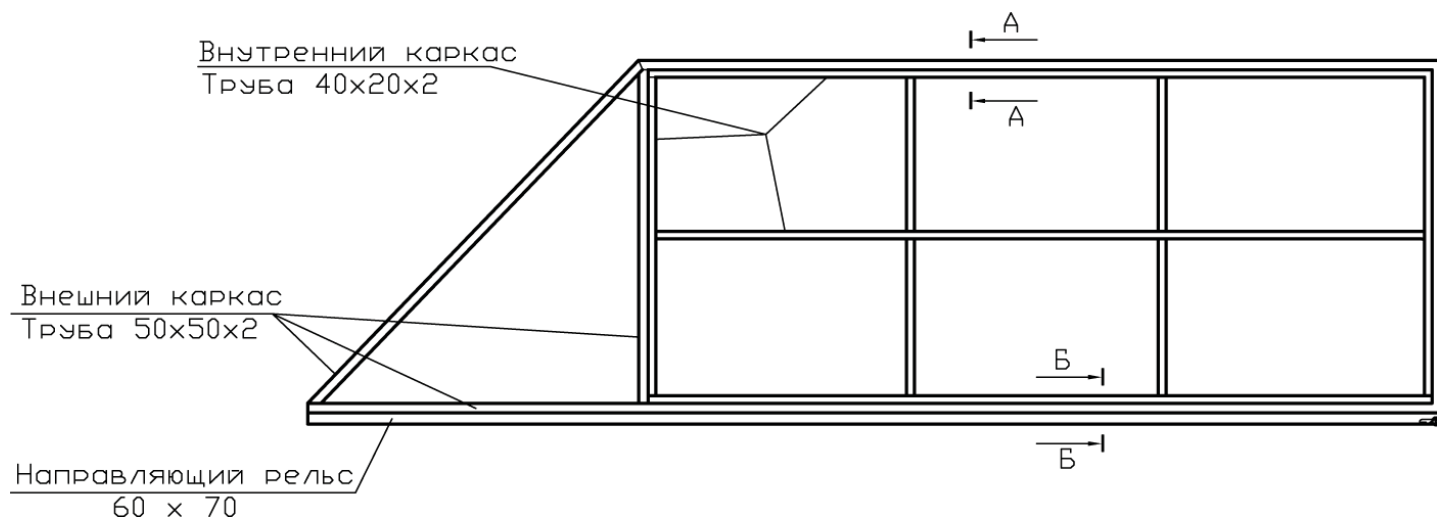
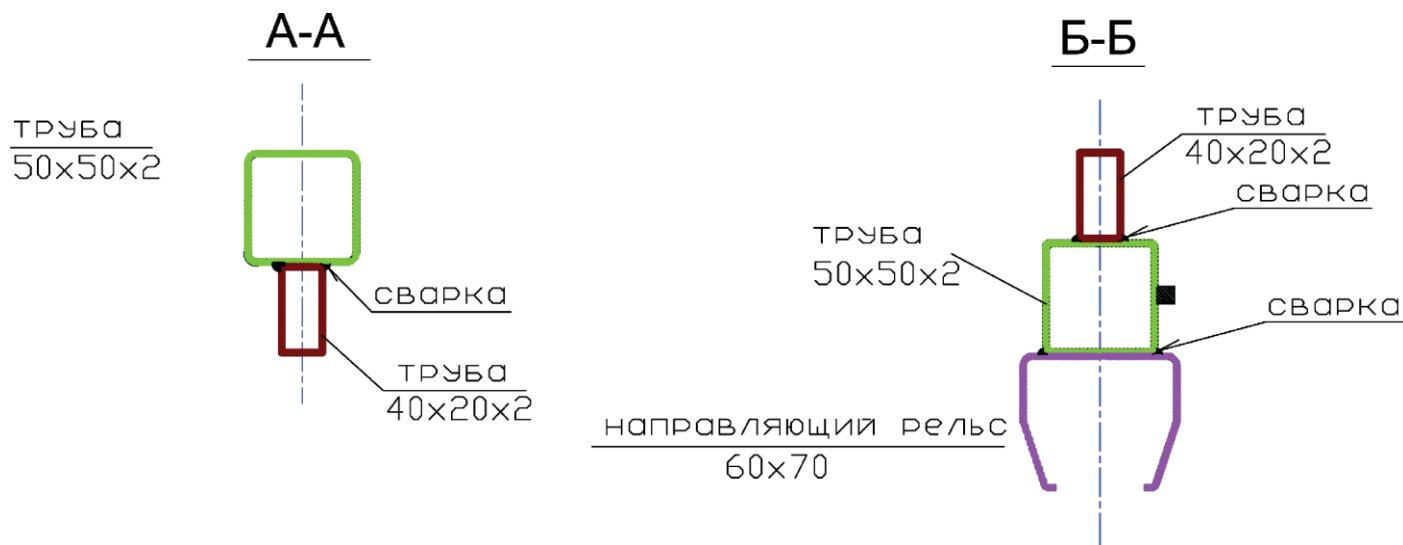


Схема каркаса откатных ворот.



Трубу внутреннего каркаса располагают, так что бы удобно было крепить профнастил. Материал зашивки должен быть заподлицо с наружным каркасом. То есть если у вас глубина волны у профлиста 15 мм, то трубу 40*20 нужно крепить посередине трубы 50*50. В таком случае удобно зашивать с двух сторон. Если же волна профнастила 20 мм и более, то трубу внутреннего каркаса нужно сдвигать к краю трубы наружного каркаса и зашивать только с одной стороны. Этот фактор нужно учесть при выборе профильной трубы и материала зашивки.



6 КРАСИМ КАРКАС

После того как каркас сварен, нужно зачистить места сварки и погрунтовать их. Если вы варили каркас из непогрунтованных труб, то после зачистки сварных швов вам нужно погрунтовать весь каркас. Красить можно любой алкидной краской для наружных работ. Можно при помощи кисти или пульверизатора, в 2-3 слоя.

7 ЗАШИВКА ПРОФНАСТИЛОМ

Профнастил крепят к трубам внутреннего каркаса двумя способами: при помощи саморезов или заклепок. Саморезами быстрее, а заклепками немного дешевле.

Длина самореза должна быть менее 20 мм, иначе он будет упираться в стенку трубы 30*20 внутреннего каркаса. Головка шестигранная с пресс-шайбой под насадку 8 мм. Если вы будете использовать саморезы со сверлом, то зашивка профнастилом будет очень легкой.

А при помощи шуруповерта с насадкой, процесс будет быстрым и совсем не сложным. Любой человек сможет это сделать даже без большого опыта.

Крепят профнастил к трубам внутреннего каркаса сверху, снизу и посередине с шагом примерно в 30-40см в зависимости от волны самого профиля.

8 УСТАНОВКА ВОРОТ

На заранее подготовленные закладные привариваем нащельники - труба 60*40 (или 50*50) высотой в полную высоту ворот. На нащельники удобно приваривать верхний и нижний улавливатель и верхние ролики. Эти нащельники лучше приваривать только погрунтованные. Покрасить их можно уже после того как все детали будут приварены.

После того, как краска на каркасе высохла, срезаем лапы, они нам больше не понадобятся. Удобно сразу после срезания лап, установить роликовые каретки в направляющую. Так вам будет намного легче передвигать створку - катить как на роликах. Створка будет катиться до тех пор пока ролики не дойдут до конца направляющей. Теперь нужно приподнять заднюю часть ворот и ролики переедут в переднюю часть и опять можно катить ворота. Так можно передвигать достаточно тяжелую створку (200-300 кг) вдвоем не привлекая большое количество помощников.

Роликовые каретки устанавливаются на швеллере на максимальном расстоянии друг от друга. Чем больше расстояние, тем меньше нагрузка на подшипники и тем дольше и легче будут работать ворота.

Роликовые каретки сначала прихватываются к швеллеру и обмеряют ворота по уровню - горизонтально и вертикально. Если необходимо немного подвинуть каретку, подрезают сварку болгаркой, молотком передвигают ролик и опять подваривают. Двигают ролики до тех пор, пока не выставят ворота максимально ровно. На правильно выставленных роликах ворота должны ходить максимально легко и без посторонних звуков. После того как каретки хо-

рошо выставили, надежно приваривают к швеллеру.

Параллельно установке на роликовые каретки, нужно приварить к нащельнику верхние ролики.

После того как ворота уже выставлены привариваем нижний и верхний улавливатель. Нижний улавливатель должен быть на 5мм выше концевого ролика. Когда ворота будут закрываться, концевой ролик будет наезжать на нижний улавливатель. Таким образом нагрузка на роликовые каретки в закрытом положении ворот будет значительно уменьшаться.

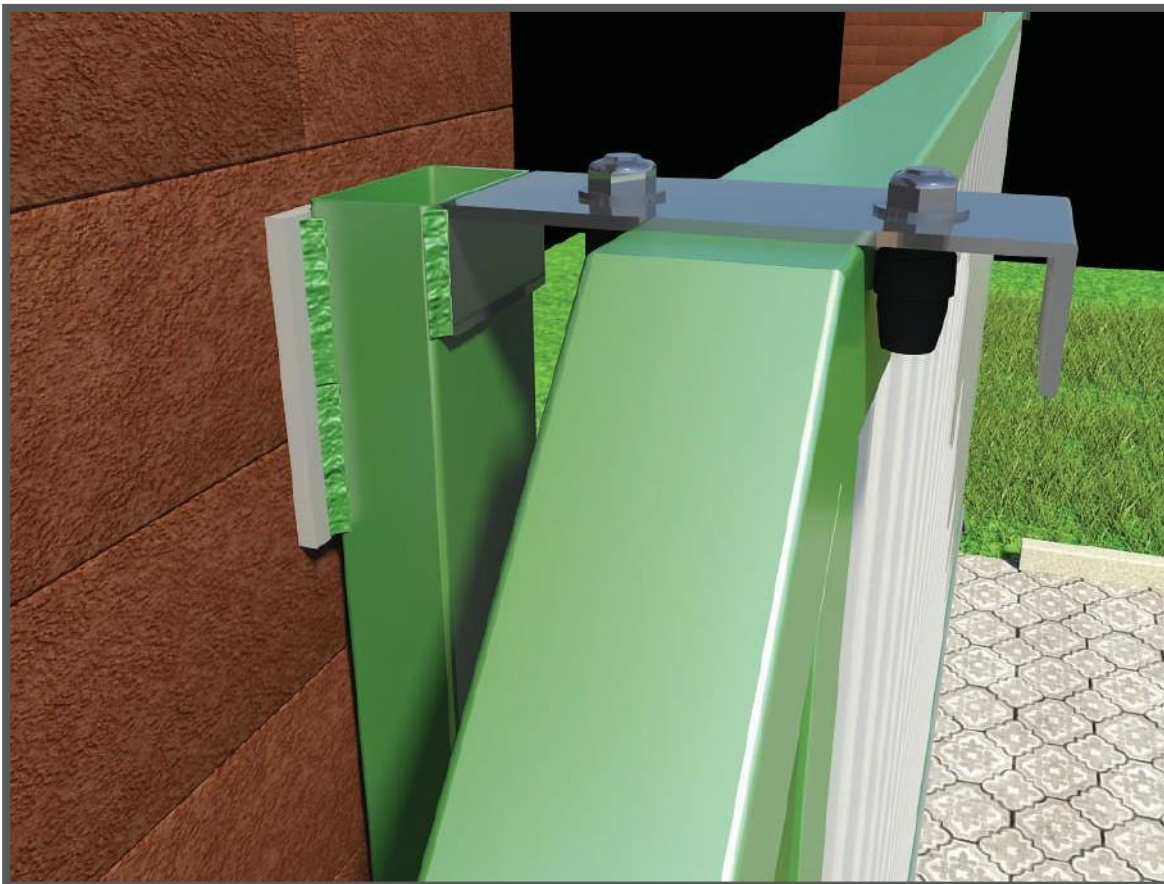
Верхний улавливатель приваривается сверху и препятствует качению ворот от ветра.

Теперь можно покрасить нащельники. Улавливатели и верхние ролики красить не обязательно, они оцинкованные.

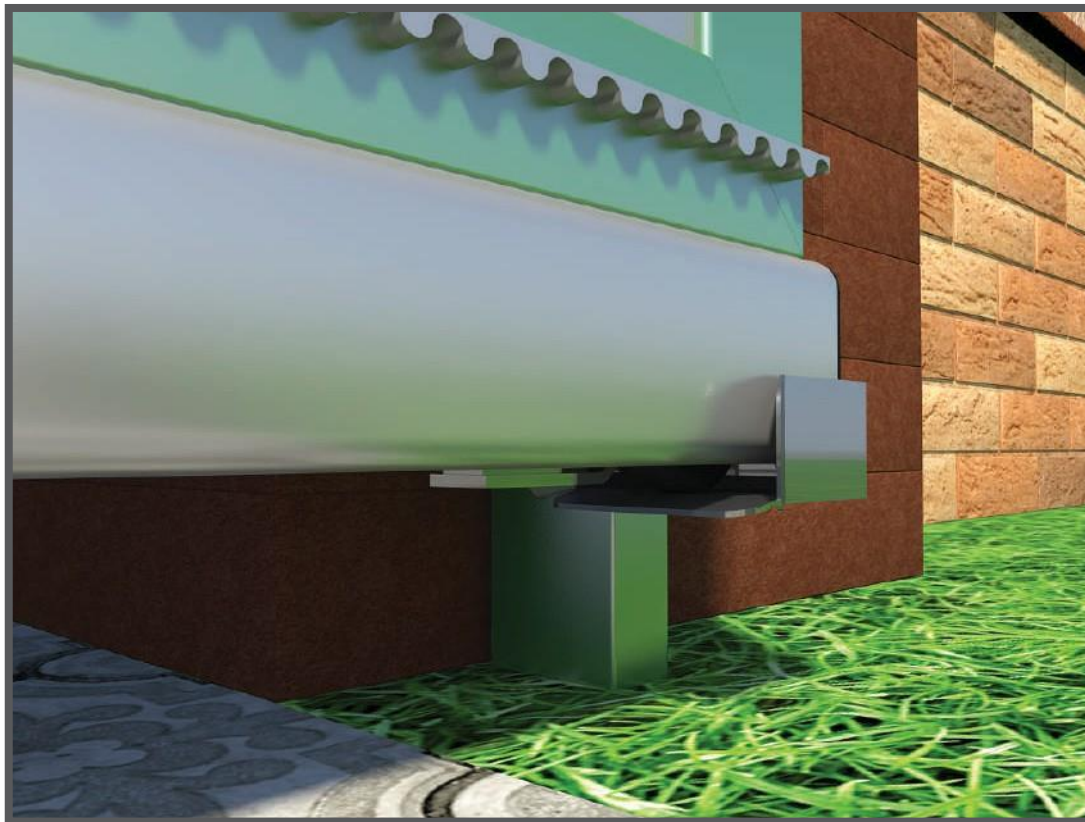
Роликовая каретка (опора)



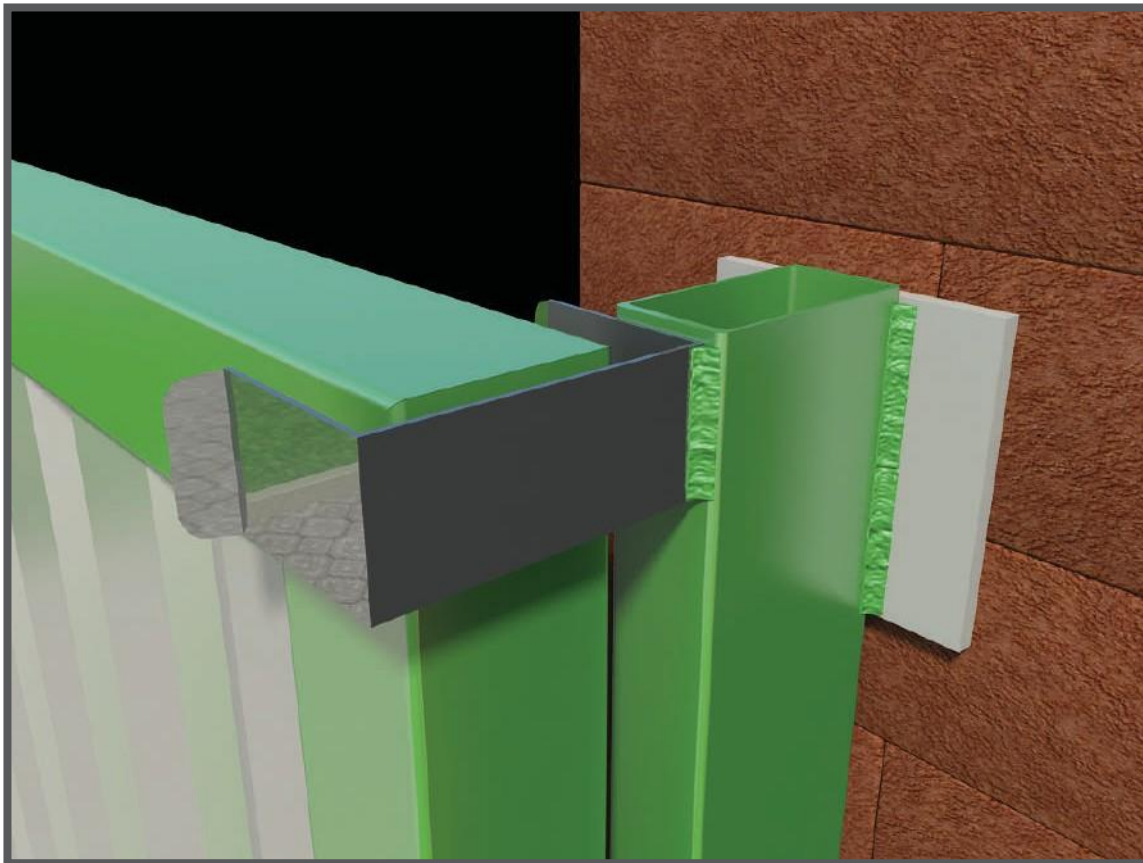
Нащельник приваренный к закладной на столбе и верхние ролики.



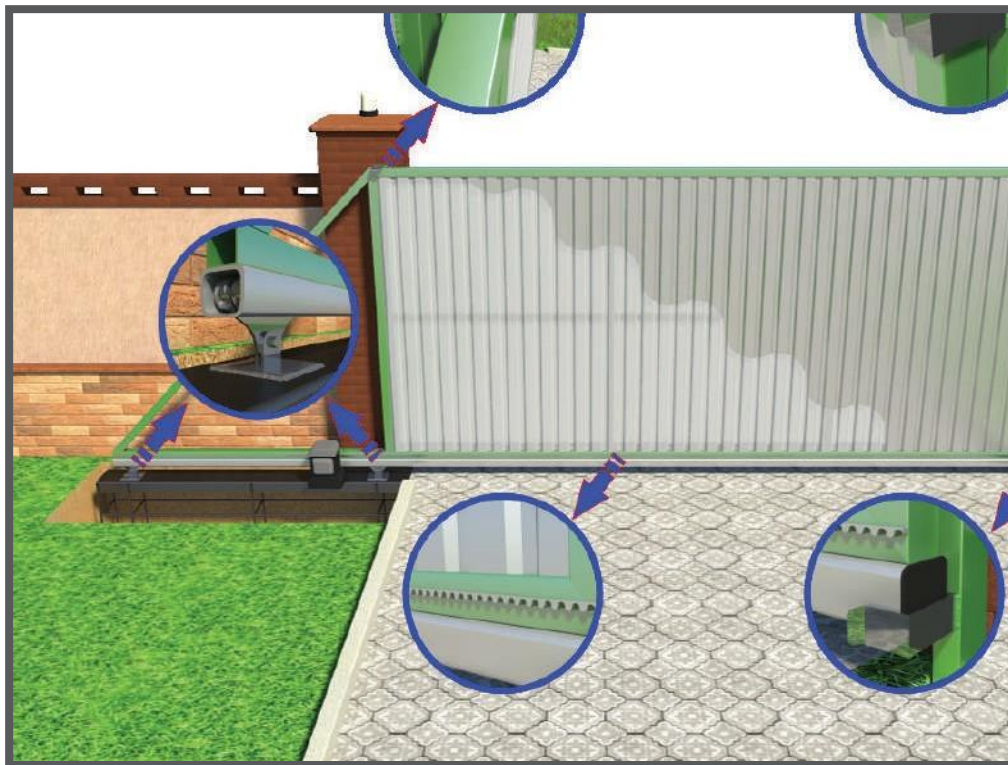
Нащельник приваренный к закладным на столбе и нижний улавливатель.
В закрытом положении концевой ролик наезжает на нижний улавливатель.



Нащельник приваренный к закладной на столбе и верхний улавливатель.



Показаны системы откатных ворот: роликовая опора, верхние ролики, нижний улавливатель, зубчатая рейка.



а) Стоит ли смазывать направляющую салидолом или другим смазочным материалом?

Ни в коем случае не смазывайте маслом или солидолом. Это только нанесет вред вашим воротам. Зимой будет замерзать, а летом будет притягивать пыль и песок, от чего ролики будут скрипеть и плохо работать.

б) Хочу приварить зубчатую рейку заранее, до установки ворот

Это не совсем правильно технически. Для правильно работы нужно выдержать 1 мм зазора между шестерней и зубчатой рейкой. То есть вы можете ее приварить либо ниже (привод не поместится), либо выше и тогда зазор будет много больше (некорректная работа обеспечена). Зубчатую рейку лучше приваривать когда ворота уже установлены - что бы подкрасить места приварки зубчатой рейки оставьте немного краски которой вы красили каркас.

в) Когда лучше закладывать электропроводку.

Даже если сейчас вы не можете или не хотите ставить автоматику, электропроводку лучше заложить при производстве столбов. Затраты будут около 200 грн, но через несколько лет когда вы все таки решитесь на автоматизацию установка привода будет намного легче и красивее (не будут висеть провода по столбам).