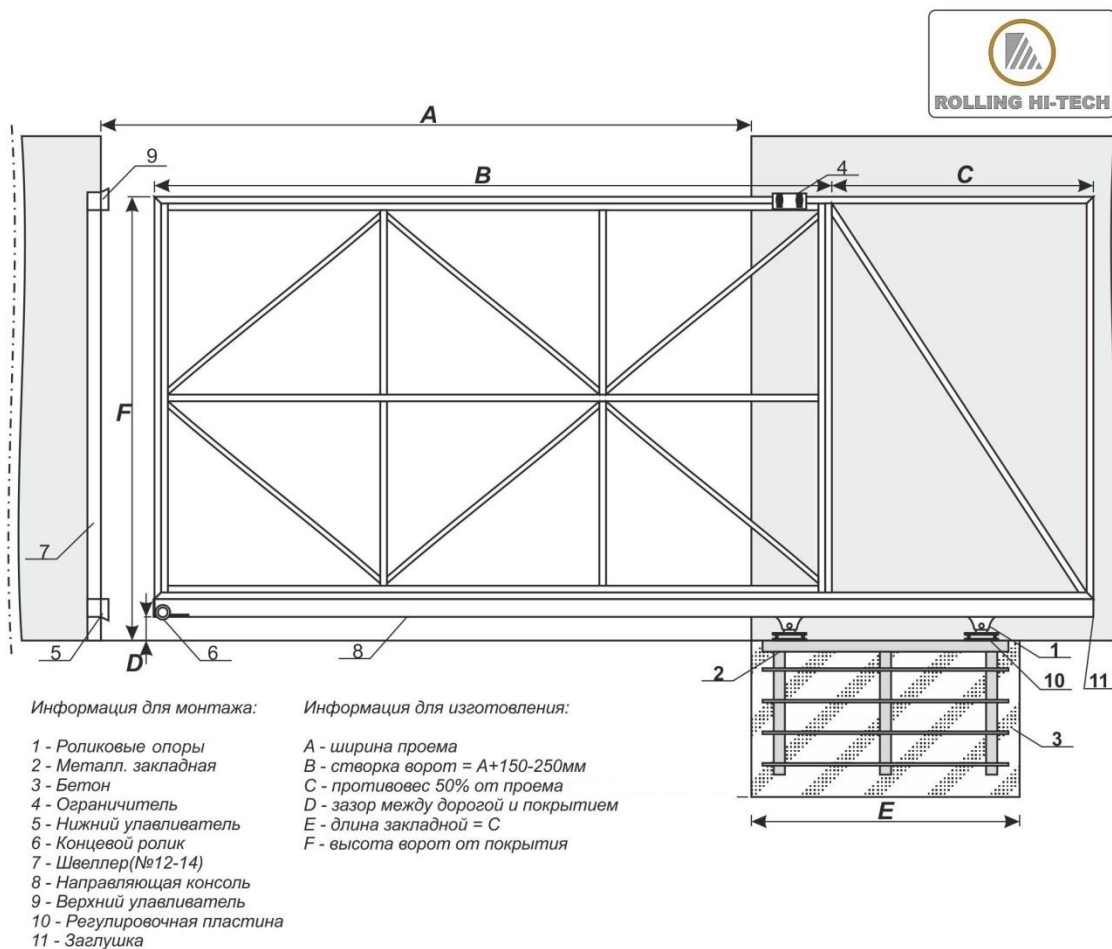


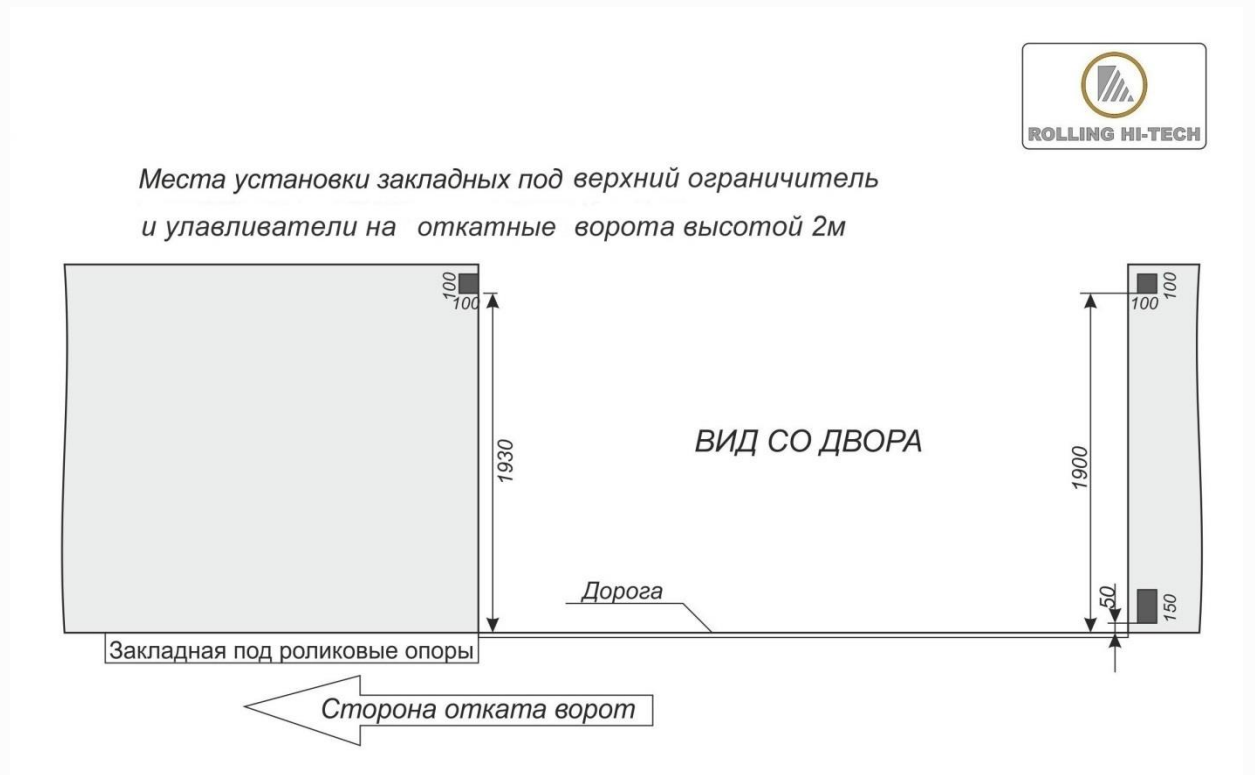
Откатные ворота своими руками

Данный раздел рассчитан на категорию людей, которые решили сделать откатные ворота своими руками. Ниже Вы сможете найти информацию в виде инструкций, схем и чертежей, которые помогут Вам самостоятельно сделать и смонтировать ворота. Так же Вы найдете общие рекомендации по выбору комплектующих для откатных ворот, в том числе, доступна информация о том, как осуществить подбор комплекта фурнитуры конкретно для Ваших ворот.



Инструкции, схемы и чертежи

В случае если проем для откатных ворот будет ограничен установленными ранее столбами, возникнет необходимость подготовить закладные детали. Делают закладные детали из металлической полосы, перпендикулярно к которой приваривают арматуру. Закладные детали необходимы для последующей установки улавливателей (верхнего и нижнего), а также верхнего ограничителя от боковых качений.

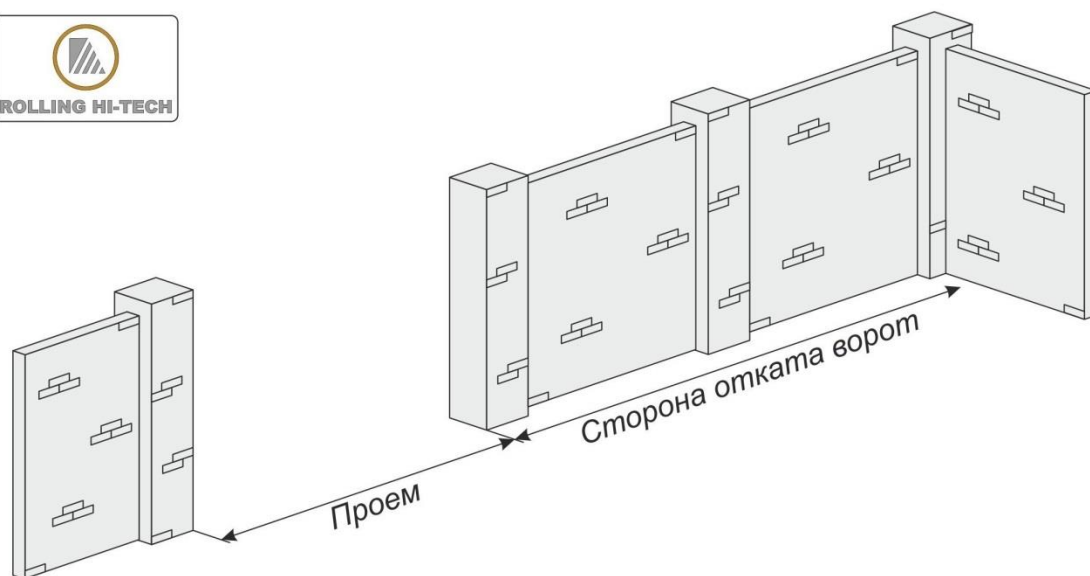


Возможно, полезным для Вас будет тот факт что, в случае ширины проезжей части, не превышающей 4м (то есть общая длина ворот не превышает 6м) и при использовании для обшивки откатных ворот сравнительно легких материалов (таких как профлист), Вы существенно сэкономите на стоимости комплекта фурнитуры для ворот. Ведь известно, что на подбор комплекта для откатных ворот будут влиять 2 основных фактора: вес будущей конструкции и ширина проема.

Подготавливаем под фундамент разметку для ямы

Принцип действий заключается в том, что Вам необходимо по стороне, в которую будут откатываться ворота, добавить и отложить 50% от ширины проезжей части. Выполнив эти действия, Вы получите размер будущего фундамента по длине.

Следующим действием будет замер и отступ 500мм от плоскости забора в сторону территории. Отступать необходимо по всей длине будущего фундамента вдоль забора. Выполнив эти действия, Вы получите периметр основания ямы под фундамент.



Стоит отметить, что грунт следует выкапывать на глубину, превышающую на 200мм критическую глубину промерзания. Для Украины глубина промерзания зимой составляет 1,0м, отсюда следует, что глубины 1,2м для ямы под фундамент вполне будет достаточно. Подведем итоги: яма под фундамент будет длиной 2м, шириной 0,5м и глубиной 1,2м.

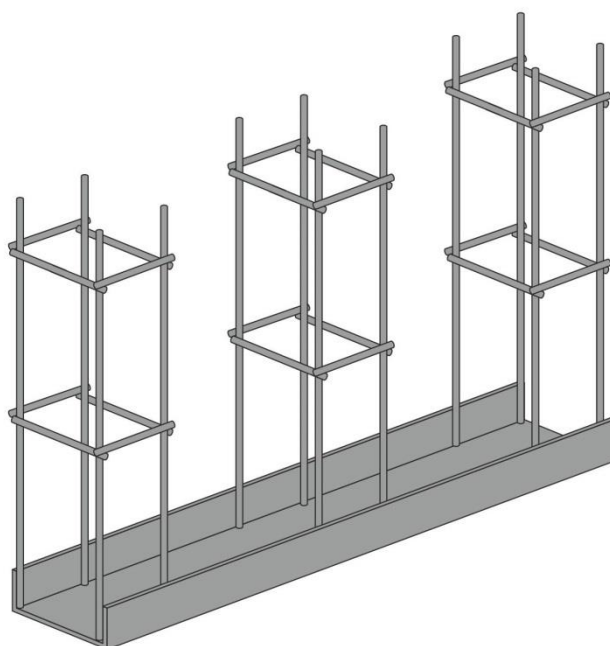
Внимание! В случае если Вы захотите предусмотреть установку автоматики для откатных ворот, то под проезжей частью Вам будет необходимо заранее проложить кабель.

Делаем закладную конструкцию для откатных ворот

Для того чтобы сделать закладную конструкцию, Вам потребуются арматура (диаметром 12мм) и швеллер (длиной равный длине ямы под фундамент (50% от проезжей части) и шириной 12-16см).

Процесс изготовления закладной конструкции:

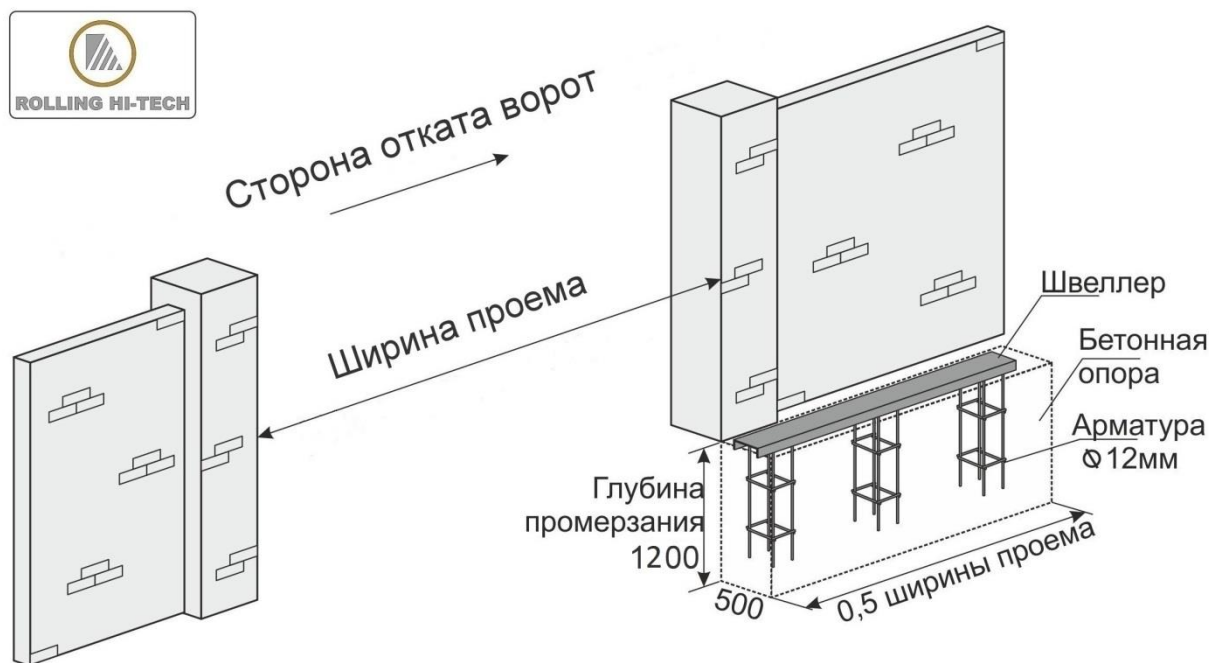
- для начала, необходимо приварить к швеллеру отрезки арматуры длиной по 1000мм;
- далее, последующим и завершающим этапом, будет сварка поперечных связей из арматуры.



В случае автоматизации откатных ворот, Вам потребуется подготовить основание для привода. Сделать основание можно длиной 500мм из приобретенного швеллера. Внимание! В центре основания, необходимо сделать отверстие для вывода электропроводки.

Устанавливаем закладную конструкцию в подготовленную яму

Для этого необходимо выполнить следующие действия. По направлению арматурой вниз опускаем в яму закладную конструкцию. При этом фиксируем ее так, чтобы швеллер был размещен вплотную у столба забора. Внимание! Плоскость швеллера обязательно должна быть параллельна линии движения отката ворот. Особенно важно, чтобы плоскость швеллера была расположена строго горизонтально. Для этих целей нужно использовать строительный уровень.



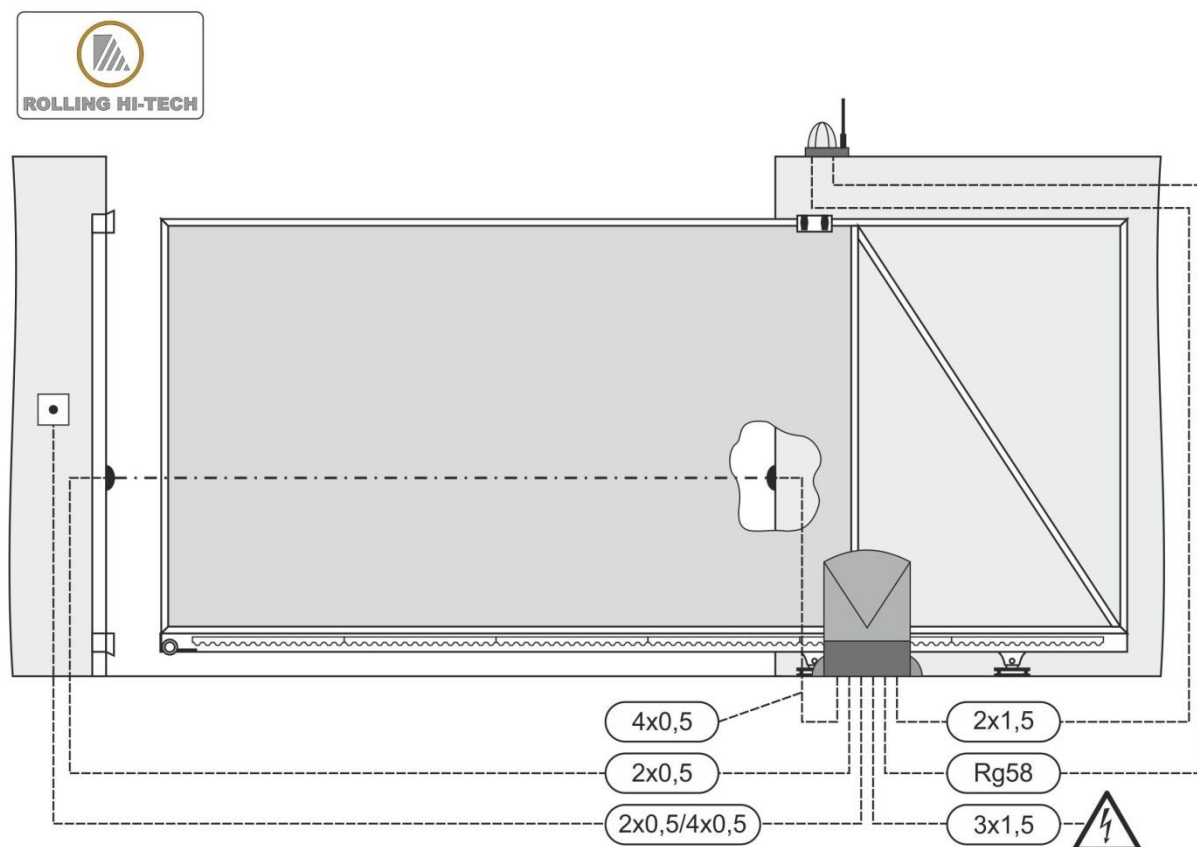
Следующим действием, при установке закладной конструкции, должно быть обдуманное и предусмотренное определение высоты зазора между дорожным покрытием проезжей части и направляющей консолью (самой нижней частью ворот).

Здесь важно понимать, что регулируя уровень высоты закладной конструкции, Вы так же регулируете высоту зазора между дорожным покрытием и направляющей консолью.

Представим, что Вы установили закладную конструкцию на одном уровне с дорожным покрытием. В таком случае, при использовании регулировочных пластин, расстояние высоты от дорожного покрытия до направляющей консоли составит от 100 до 110мм. Увеличить этот зазор, используя регулировочные пластины, Вы всегда сможете, а вот уменьшить его у Вас уже ни как не выйдет.

Прокладываем электропроводку для автоматизации ворот

Для автоматизации откатных ворот во время закладки фундамента необходимо проложить электропроводку. Для этого электрический кабель размещается в трубе (металлической или пластиковой). Внутренний диаметр трубы не должен быть меньше 25мм. Свободному прохождению кабеля не должны препятствовать сварочные швы и места сгиба труб. Трубы необходимо заложить в грунт на достаточную глубину, характерную монтажному месту. Для того чтобы предотвратить проникновения влаги внутрь трубы, выходы необходимо тщательно загерметизировать.



Заливаем яму бетоном

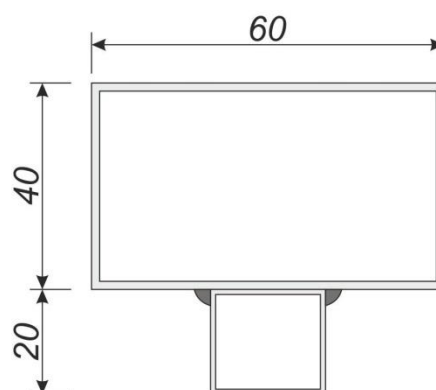
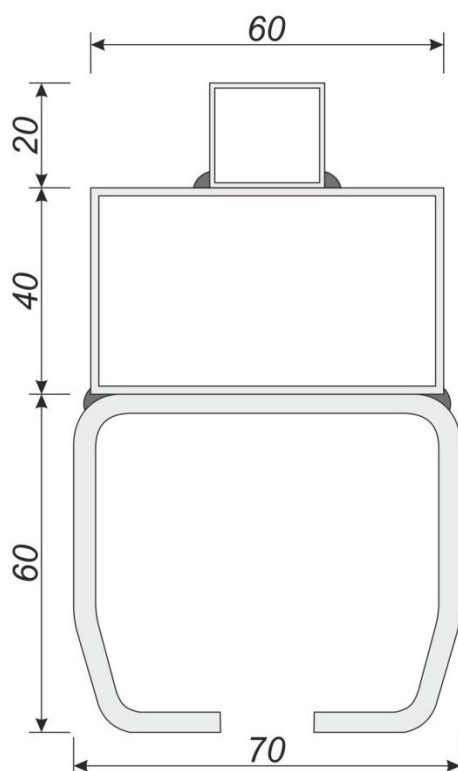
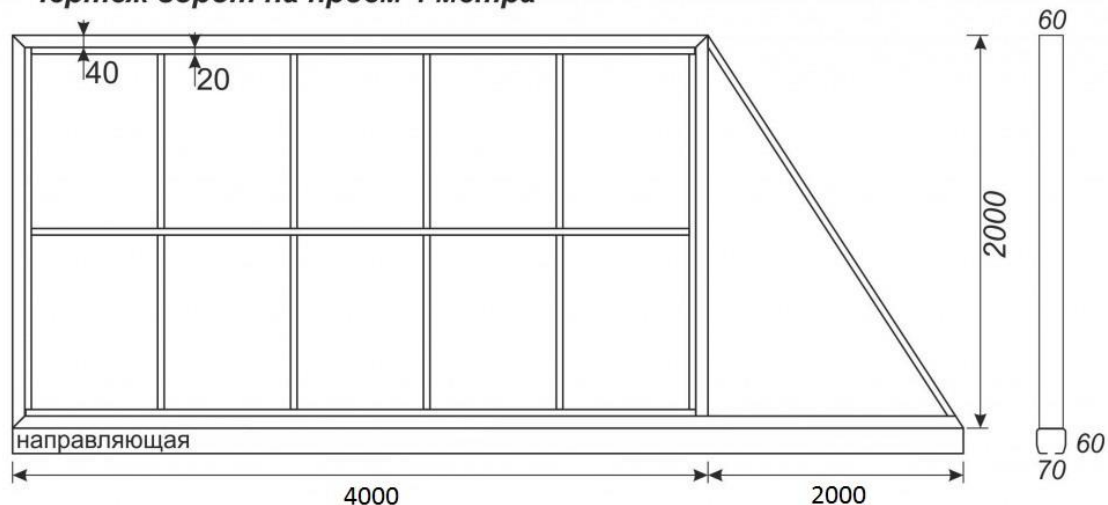
Для приготовления бетона используются сухие кладочные смеси М200 — М250; можно использовать портландцемент М400, если перемешивать его с песком. Внимание! Яма заливается бетоном, только после установки закладной конструкции и проверки строительным уровнем горизонтальности верхней полки. Необходимо учитывать, чтобы уровень заливки кладочного раствора в яме не покрывал поверхность закладной конструкции. Потребуется примерно 6 дней для того чтобы раствор затвердел и набрал прочность. Напоминаем, что горизонтальность закладной конструкции, как и ее параллельность, относительно линии движения отката ворот, должны обязательно проверяться с использованием строительного уровня.

Чертежи откатных ворот

Для изготовления откатных ворот своими руками рекомендуется использовать усиленную направляющую консоль 70x60x3,5мм или 86x94x5мм (в зависимости от общего веса, ширины перекрываемой проезжей части и высоты полотна откатных ворот); профильную трубу 60x40x2мм можно использовать в качестве изготовления внешней рамы; трубу 20x20x1,5мм можно использовать для изготовления обрешетки. Внимание! Направляющую консоль приваривают уже к готовой раме на последнем этапе.



Чертеж ворот на проем 4 метра



Делаем полотно для откатных ворот

Для выполнения этой задачи Вам потребуются: профильная труба, инструмент для обработки металла и комплектующие для откатных ворот. Подбирать комплектующие для откатных ворот нужно тщательно, ведь именно от качества комплектующих и будет зависеть длительность эксплуатации Ваших ворот.



Для того чтобы сделать внешний вид Ваших ворот как можно более привлекательным, Вам необходимо как следует подобрать материал для зашивки полотна откатных ворот. Классическим, относительно недорогим и самым распространённым материалом для зашивки полотна откатных ворот является профлист.

Если же Вы решительно настроены подчеркнуть утончённость красоты, преподнести неповторимость и уникальность стиля Ваших ворот — подойдите к этому этапу творчески, попробуйте пофантазировать.

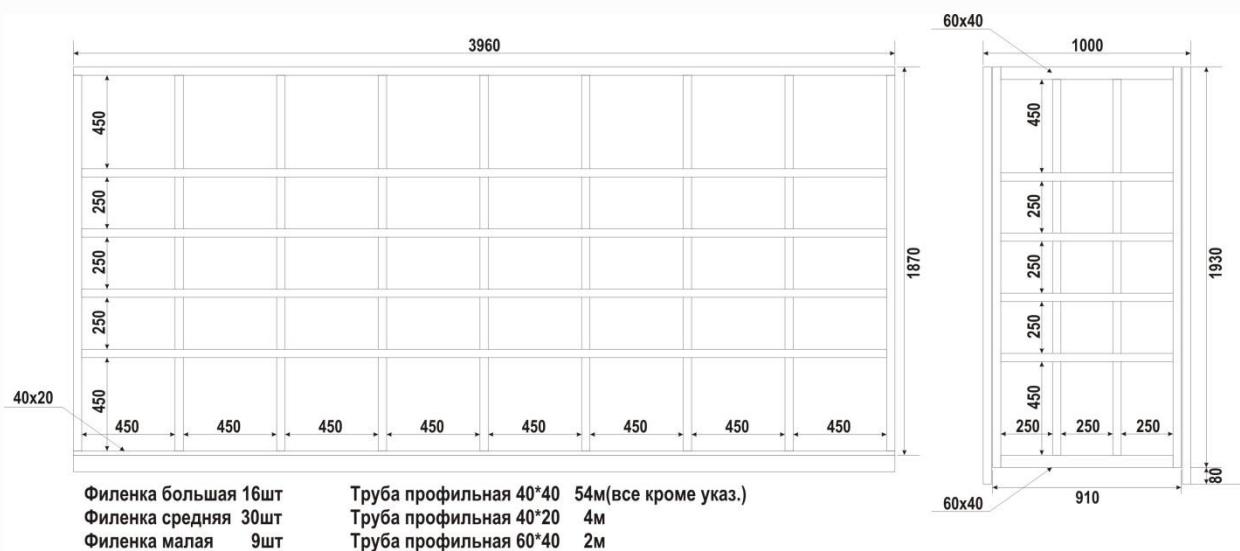
На сегодняшний день, доступно множество вариантов зашивки полотна ворот различными породами дерева; доступны в широком ассортименте сэндвич панели; элегантно смотрятся элементы художественнойковки; современно и роскошно смотрятся ворота, обшитые декоративной металлической филёнкой.

Важно понимать, что такие материалы для зашивки ворот, как массивнаяковка, тяжёлые породы дерева, металлическая филёнка, требуют обязательного использования усиленной направляющей консоли 86х94х5мм, соответственно и самих комплектующих весом от 700кг.

Обшиваем полотно ворот

В случае обшивки полотна ворот профлистом, лист либо клепается, либо укладывается внутрь периметра рамы, и крепится при этом саморезами по металлу. Удобство заключается в том, что профлисты можно заказать уже нарезанными под необходимый размер. Закрепив первый лист, второй устанавливается внакладку на первый. После закрепления второго листа монтаж продолжается до полного заполнения полотна ворот.

В случае обшивки полотна ворот металлической филенкой, декоративные листы крепятся на заклепки или привариваются точечной сваркой на заранее подготовленную обрешетку ворот.



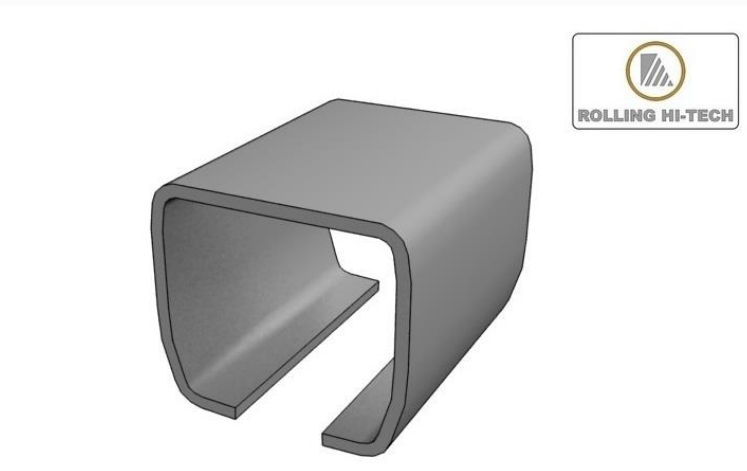
Общие рекомендации по выбору комплектующих для откатных ворот:

■ обращайте внимание на качество подшипников в роликовых опорах, которое напрямую влияет на срок эксплуатации ворот; применение дешевых некачественных подшипников в несколько раз снижает общую работоспособность роликовых опор, что уже в скором времени может потребовать их замены.



■ при установке роликовых опор используйте регулировочные пластины; применение регулировочных пластин в случае ошибки при расчете, даст возможность исправить погрешность, не повредив при этом конструкцию ворот. Роликовые опоры, установленные на регулировочных пластинах, регулируются как в вертикальной плоскости (что достаточно важно, в случае смещения грунта), так и в горизонтальной.

■ обращайте внимание на толщину направляющей консоли; использование направляющей консоли неверной толщины заведомо приведет к разгибанию профиля, что повлечет за собой необходимость замены.



■ уточняйте склонность к свариваемости направляющей консоли;

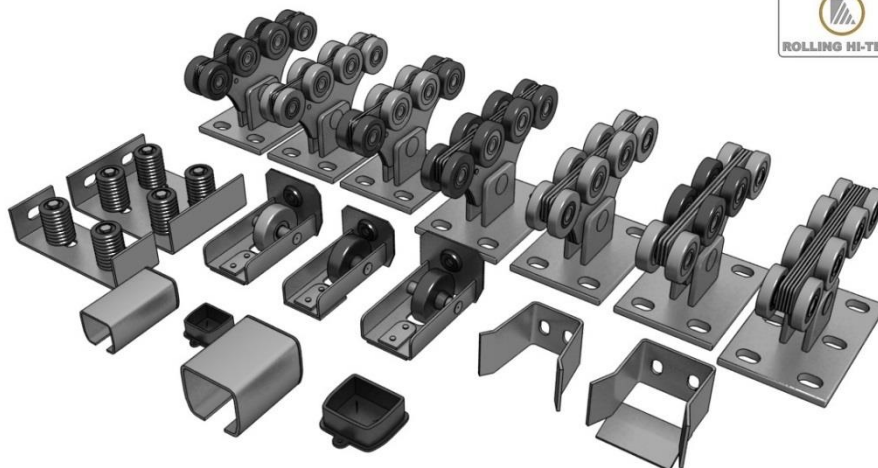
■ уточняйте наличие верхнего улавливателя в стандартной комплектации фурнитуры; часто верхний улавливатель необходимо приобретать за дополнительную цену.



■ уточняйте наличие защитной крышки в накатном ролике; защитная крышка в накатном ролике так же, как и резиновая заглушка, нужны для того, чтобы зимой, во время эксплуатации ворот, снег не забивался внутрь направляющей консоли.



■ не забывайте уточнять наличие всех составляющих комплекта фурнитуры: роликовые опоры (2шт.), направляющая консоль, накатной ролик, верхний ограничитель, нижний и верхний улавливатели, заглушка. Внимание! Регулировочные пластины в стандартную комплектацию фурнитуры для откатных ворот не входят.



Как осуществить правильный подбор комплекта фурнитуры для установки откатных ворот своими руками?

Комплект фурнитуры для откатных ворот необходимо подбирать, ориентируясь на общий вес ворот, ширину перекрываемой проезжей части и высоту полотна.

Особенно важными элементами комплекта фурнитуры для откатных ворот являются роликовые опоры и направляющая консоль. Именно от качества роликовых опор и направляющей консоли, и будет зависеть длительность эксплуатации Ваших откатных ворот. Настоятельно рекомендуется использовать только качественные и надежные комплектующие для ворот. Еще раз повторим, что нужно обратить особое внимание на толщину направляющей консоли и качество подшипников в роликовых опорах.

Если масса ворот сравнительно небольшая (например, материалом для зашивки полотна откатных ворот может быть профлист), а проезжая часть не превышает 4м — используются усиленные комплекты до 500кг разных модификаций.

Роликовые опоры до 500кг (металл усиленный)



Роликовые опоры до 500кг (металлополимер усиленный)



Роликовые опоры до 500кг (полимер усиленный)



Подбор опорных роликов в усиленном комплекте до 500кг можно осуществить исходя из интенсивности использования Ваших ворот. Например: при изготовлении ворот для дачи – подходящим вариантом станут полимерные ролики; для ворот, которые будут эксплуатироваться более интенсивно, нужно использовать роликовые опоры с металлополимерными или металлическими роликами.

Если материалом для зашивки ворот служит художественная ковка или нетяжелые породы дерева (такие как ель, сосна), а проезжая часть не превышает 5м — используются усиленные комплекты до 700кг.

Роликовые опоры до 700кг (металлополимер)



Для проектирования откатных ворот на проезжую часть до 7м и при использовании тяжелых материалов в качестве зашивки полотна ворот (таких как металлическая филленка, массивная ковка) – применяются усиленные комплекты до 800кг.

Роликовые опоры до 800кг (металл)



Усиленная система СУПЕР до 1200кг для откатных ворот обеспечивает перекрытие проемов до 12м и позволяет проектировать ворота массой до тонны.

Роликовые опоры СУПЕР до 1200кг (металл усиленный)



Устанавливаем откатные ворота своими руками

– обозначаем линию траектории движения ворот

Натяните шнур вдоль проезжей части, обозначив при этом всю линию траектории движения полотна ворот. При условии соблюдения толщины полотна до 70мм, расстояние от столба до натянутого шнура должно быть равным 70мм. По высоте шнур нужно расположить на уровне 150 — 200мм от дорожного покрытия. Выполнив эти действия, Вы установите центральную линию траектории движения полотна ворот. Зафиксированный шнур одновременно будет служить и осью расположения роликовых опор.

– рассчитываем расстояния для монтажа роликовых опор

Внимание! Для того чтобы продлить срок эксплуатации откатных ворот, Вам необходимо правильно рассчитать расположение роликовых опор. Главный принцип заключается в том, что роликовые опоры располагаются максимально широко относительно друг друга.

С целью обеспечения свободного открытия проема, роликовая опора, что располагается у столба, ограничивающего проезжую часть, удаляется от внутреннего края указанного столба на 25см в сторону отката ворот. В противном случае, накатной ролик, который установится в направляющую консоль чуть позже, сделает полное открытие ворот невозможным.

– определяем границы расположения роликовых опор

От внешнего края столба, что ограничивает проезжую часть, по зафиксированному шнуру отступите 150мм и опустите перпендикуляр до пересечения с плоскостью закладной конструкции. Полученная точка будет передним краем первой роликовой опоры.



Для расчета крайнего положения второй роликовой опоры Вам понадобится измерять всю длину откатных ворот, отнять от этого размера 100мм, после чего, через всю проезжую часть, начиная от края столба отложить полученное значение. Опустив перпендикуляр до пересечения с плоскостью закладной конструкции, Вы получите точку, которая будет внешним краем второй роликовой опоры.

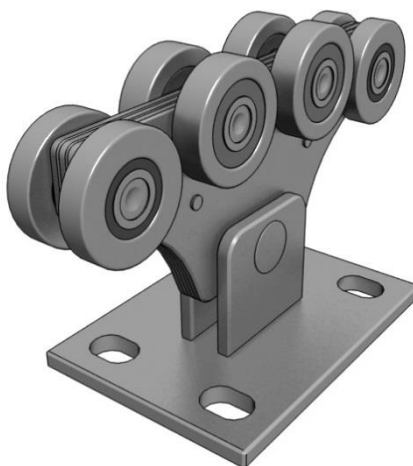
Повторим, что при установке роликовых опор настоятельно рекомендуется использовать регулировочные пластины. Как уже было сказано ранее, применение регулировочных пластин в случае ошибки при расчете, даст возможность исправить погрешность, не повредив при этом конструкцию ворот.

Ориентируясь по отмеченным точкам, необходимо установить и предварительно прихватить сваркой регулировочные пластины. Чтобы удостовериться в том, что расчеты расположения роликовых опор были выполнены правильно, необходимо «закатить» полотно откатных ворот на роликовые опоры, предварительно установив при этом роликовые опоры на регулировочные пластины. Удостоверившись в том, что расчеты расположения роликовых опор верны, необходимо:

- снять полотно откатных ворот с роликовых опор;
- демонтировать роликовые опоры с регулировочных пластин;
- приварить регулировочные пластины к закладной конструкции;
- установить на регулировочные пластины роликовые опоры;
- закатить полотно откатных ворот на роликовые опоры;
- зафиксировать ворота в закрытом положении;
- выставить строительный уровень на одну плоскость с направляющей консолью;
- используя регулировочные пластины, выставить полотно откатных ворот в горизонт.

Регулируем положение роликовых опор

Для этого необходимо ослабить крепление роликовых опор при помощи регулировочных пластин; прокатать в полном рабочем диапазоне полотно откатных ворот по роликовым опорам; после того, как роликовые опоры займут нужное положение внутри направляющей консоли, необходимо затянуть их крепление.



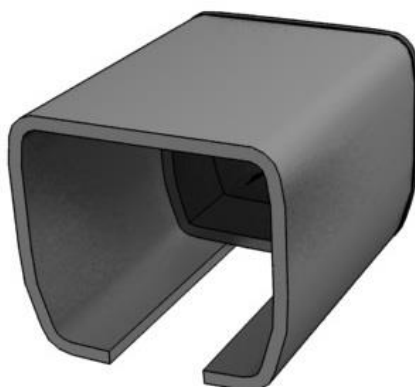
Устанавливаем накатной ролик

Для этого необходимо установить накатной ролик внутрь направляющей консоли со стороны, противоположной роликовым опорам; затянуть крепежные болты; между крышкой накатного ролика и направляющей консолью для надежного крепления поставить точку сварки.



Устанавливаем заглушку

Для этого необходимо со стороны роликовых опор установить резиновую заглушку внутрь направляющей консоли, при этом предварительно ее прогреть строительным феном.



Устанавливаем верхний ограничитель

Для этого необходимо ослабить крепление регулировочных роликов верхнего ограничителя; закрепить ограничитель на опорном столбе; используя строительный уровень, выставить полотно откатных ворот в вертикальной плоскости; зафиксировать вертикальное положение регулировочными роликами верхнего ограничителя.



Устанавливаем нижний улавливатель

Нижний улавливатель служит для частичной разгрузки роликовых опор при закрытом положении откатных ворот. Установка нижнего улавливателя осуществляется только при полностью закрытом положении ворот. Для установки нижнего улавливателя необходимо:



- зафиксировать ворота в закрытом положении;
- подвести нижний улавливатель под накатной ролик до плотного касания;
- отметить место установки нижнего улавливателя;
- в отмеченном месте закрепить нижний улавливатель;
- отрегулировать при необходимости положение нижнего улавливателя.

Устанавливаем верхний улавливатель

Верхний улавливатель служит для удержания полотна откатных ворот от раскачиваний при закрытом положении. Устанавливается верхний улавливатель в одной плоскости с нижним улавливателем. При закрытом положении внешняя рама откатных ворот должна фиксироваться скобами верхнего улавливателя. Для установки верхнего улавливателя необходимо:



- зафиксировать ворота в закрытом положении;
- от места установки нижнего улавливателя провести параллель до пересечения с верхним краем внешней рамы откатных ворот;
- отметить место установки верхнего улавливателя;
- в отмеченном месте закрепить верхний улавливатель;
- отрегулировать при необходимости положение верхнего улавливателя.