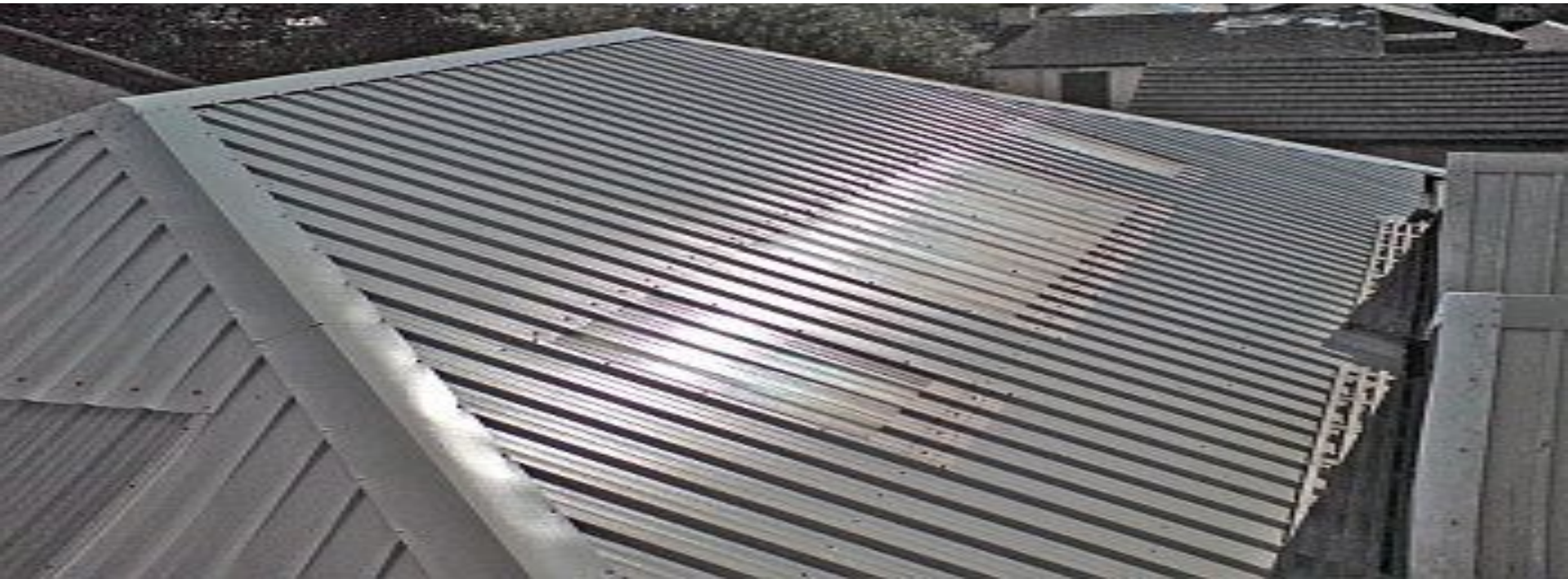


Расчет количества профнастила на крышу: рекомендации мастеров

Профнастил из оцинкованной стали – популярный кровельный материал, к его преимуществам относится доступная стоимость и простой монтаж, который можно выполнить своими руками. Кровельное покрытие из профнастила широко применяется в промышленном и частном строительстве. При проектировании кровли важно правильно выполнить расчёт



Проектирование кровли

- Профнастил применяется для покрытия скатных крыш. Это может быть односкатная кровля, двухскатная, четырехскатная или сложная крыша. Важно выбрать оптимальный угол наклона скатов, чтобы крыша могла противостоять ветровым и снеговым нагрузкам. **Угол наклона скатов кровли напрямую влияет на такие параметры, как:**
- толщина листа и глубина рельефа профнастила;
- необходимое количество листов.
- Чем больше угол наклона ската, тем больше площадь поверхности кровли. При этом выше ветровая нагрузка за счет парусности, но ниже снеговая нагрузка, так как с крутых скатов снег скатывается под своим весом. Таким образом, для изготовления кровель с углом ската в 45 градусов и более, можно использовать профилированный лист меньшей толщины.
- Крыши с небольшим углом ската требуется регулярно очищать от снега. На них рекомендуется монтировать стальные листы большей толщины, чтобы покрытие выдерживало снежную массу, а также не деформировалось под весом человека. **Минимальный наклон крыши из профнастила, согласно требованиям СНиП, составляет 12 градусов. Монтаж такой кровли выполняется по стандартной технологии, но вертикальные и горизонтальные стыки листов желательно обработать герметик**

Угол наклона кровли	Горизонтальный нахлест, Нг, мм
До 14°	200 и более
15-30°	150-200
Свыше 30°	100-150

Марка профиля напрямую влияет на размеры вертикальных и горизонтальных нахлестов, что следует учитывать, выполняя расчет

- Неправильный расчет количества материала для кровельных работ влечет за собой дополнительные расходы на приобретение лишнего материала, либо потерю времени и средств, в результате организации повторной закупки и доставки недостающих элементов. Выполнить расчеты можно с помощью специальной программы или вручную.

Программы для расчетов

- Специализированные программы расчета кровельного покрытия характеризуются:
- высокой скоростью расчетов;
- возможностью высчитать уклон крыши из профнастила, замковые перекрытия, нахлест материалов и другие параметры;
- возможностью менять параметры некоторых кровельных элементов и сравнивать результаты;
- пригодностью для расчета сложных кровель.
- При помощи программы можно выбрать оптимальный способ расположения и крепления листов. Если предполагается использовать профнастил различных цветов, программный расчет позволит гармонично расположить цветные полосы или квадраты.
- При проектировании сложных кровель с большим числом скатов рекомендуется прибегнуть к программному расчету или помощи профессиональных архитекторов.



Системы кровли из профнастила

- Чтобы рассчитать количество профнастила на крышу данного дома, сарая или гаража, не требуется использовать программу, достаточно воспользоваться определенными математическими формулами и знать некоторые тонкости. Точность расчетов будет несколько ниже, но при монтаже простых кровель это несущественно.

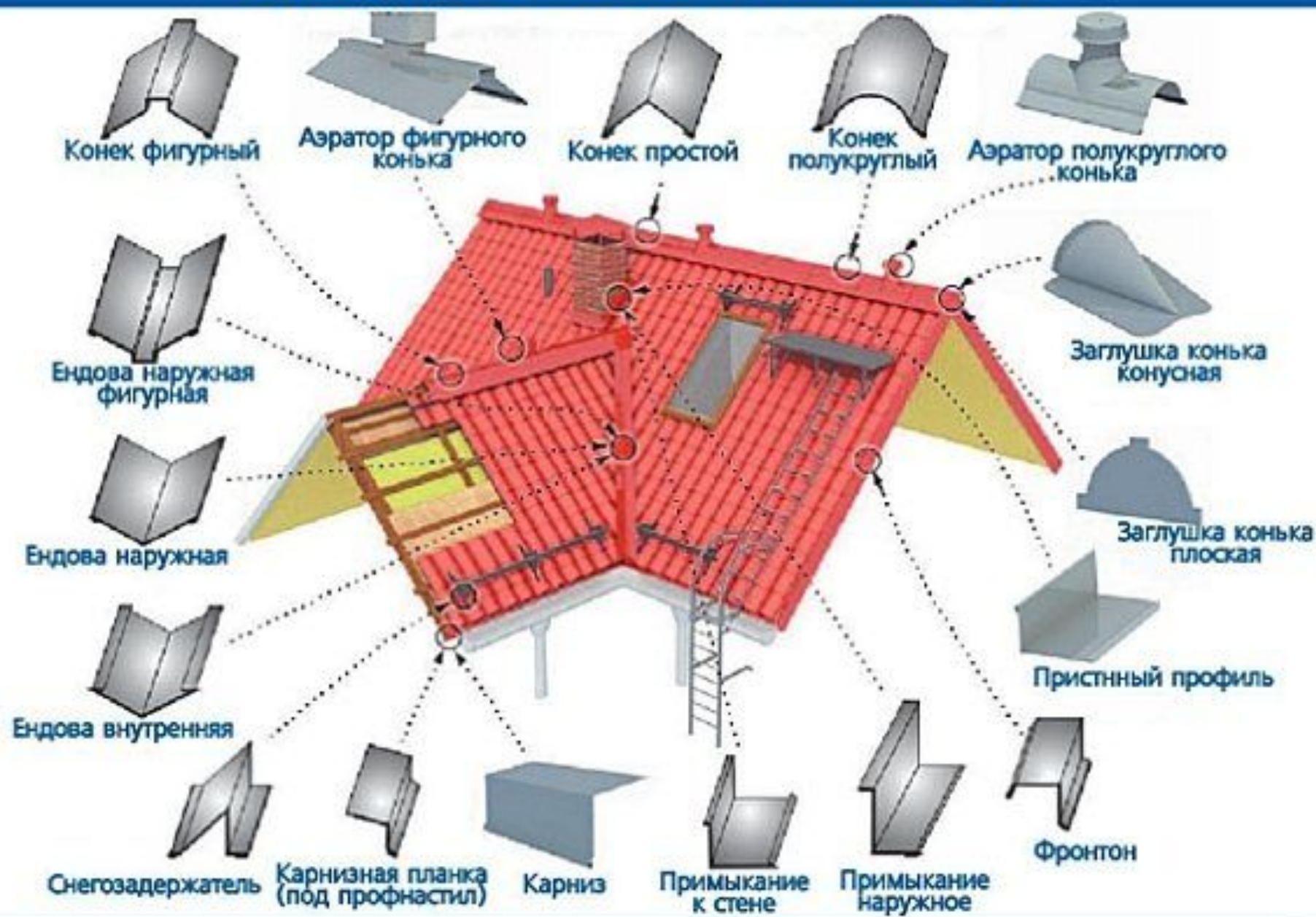
В первую очередь, необходимо учитывать:

- количество кровельных скатов (наклонных поверхностей, обеспечивающих сток осадков);
- площадь и форму каждого ската крыши;
- уклон (угол наклона ската, т.е. свес кровли относительно горизонта).

Перед тем, как посчитать количество профнастила на крышу, требуется понять, из каких еще элементов состоит конструкция кровли. **В их число, помимо скатов, могут входить:**

- конек (ребро, образованное горизонтальным пересечением скатов);
- коньковая планка (перекрывает наружные переломы крыши, защищая их от осадков);
- заглушка конька (защищает от проникновения влаги под кровлю);
- хребет (ребро) крыши (внешний угол на стыке скатов, расположенный под углом к горизонту);
- ендова, или разжелобок (внутренний угол, образованный пересечением скатов);
- планка ендовы (служит для отвода воды);
- карнизный и фронтальный свес (края кровельного покрытия, выступающие за плоскость стены);
- карнизная планка (защищает обрешетку, лобовую доску от осадков, отводит влагу в желоб;
- торец (боковые стороны скатов);
- торцевая планка (защищает торцы от порывов ветра);
- планки примыкания (защищают от осадков места соединения конструкций, в том числе стен, труб, от осадков).

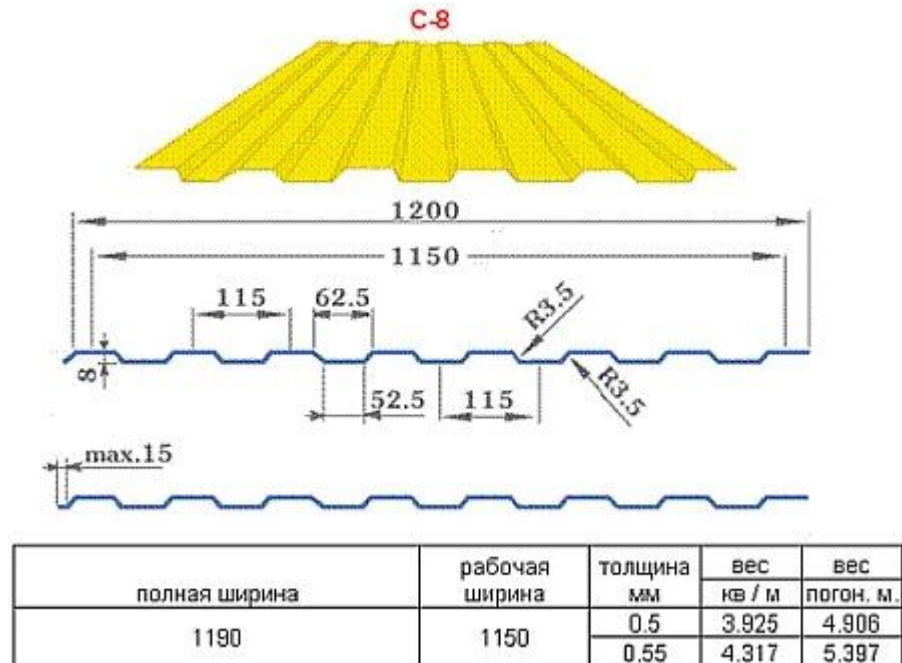
ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КРОВЛИ И ФАСАДА



Основные принципы самостоятельного расчета

- Как посчитать профнастил на крышу? Скат крыши (в зависимости от ее конфигурации) представляет собой прямоугольник, треугольник или трапецию. Чтобы подсчитать его площадь, требуется воспользоваться соответствующими геометрическими формулами. Общая площадь поверхности крыши равна сумме площадей скатов. Затем следует определить длины конька, ребер, ендов, примыканий, длину карнизных и торцевых свесов.
- **Профилированный лист имеет два значения ширины:**
 - полную (общую) – 1180 мм;
 - рабочую (полезную) – 1100 мм.

При расчетах учитываются рабочие размеры листов профнастила для крыши.



- В среднем, чтобы определить, сколько профилированных листов потребуется для укладки горизонтального ряда, длину ската кровли делят на рабочую ширину листа. Полученный результат округляется в большую сторону. При таком подсчете нахлест материала равен 80 мм (общая ширина листа минус рабочая).
- Однако величину вертикального нахлеста рекомендуется выбирать в зависимости от марки профнастила, также на этот параметр влияет шаг волны.

Марка	C-8	C-10	C-20	C-21	НС-35
Нахлест	Две гофры	Две гофры	Одна гофра	Одна гофра	Одна гофра

Кроме того, нахлест зависит от угла наклона ската. Для кровли с углом наклона до 15 градусов профлист марки C-10 укладывается с перехлестом в две гофры, а для крыш с большим уклоном допустим монтаж с нахлестом в одну гофру.

При подсчете количества листов в горизонтальном ряду нельзя забывать о запроектованной ширине фронтовых свесов (выступов кровли за плоскость стены).

- Затем необходимо определить, сколько потребуется горизонтальных рядов материала. За основу берется запроектированная длина склона крыши вместе с карнизным свесом и длина кровельного листа. Важно правильно подобрать размер горизонтального нахлеста, чтобы обеспечить необходимую надежность покрытия. Данный параметр зависит от угла

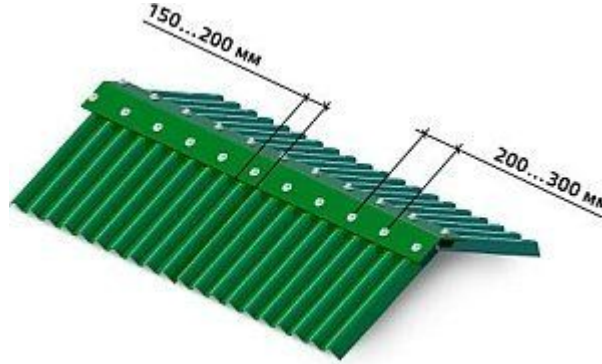
Угол ската	До 15 градусов	15-30 градусов	Более 30 градусов
Нахлест	20 см и более	От 15 до 20 см	10-15 см

Перед тем, как рассчитать профнастил на крышу, требуется определить величину карнизного свеса. Для этого необходимо знать марку профлиста, который будет использован для кровли.

Марка профнастила	C-8, C-10, C-20, C-21	HC-35, C-44, H-60, H-75
Карнизный свес	50...100 мм	200...300 мм

Дополнительные элементы

- При расчете количества кровельных материалов, особое внимание следует обратить на доборные элементы. Их стандартная длина составляет 2 метра. Необходимо сложить длины скатов, на которых они будут установлены, а полученное значение разделить на 1,9. Учитываемый нахлест составляет 10-20 см.



При расчете ендов сумму длин следует делить на 1,7 – нахлест должен составлять 30 сантиметров. Результат округляется в большую сторону, так как не следует уменьшать величину нахлеста – это снижает надежность кровельной конструкции. Рекомендуется сразу высчитать минимально необходимое количество крепежных элементов – саморезов со специальными резиновыми прокладками, которые защищают места крепления от попадания влаги. На один квадратный метр покрытия из профнастила требуется 7-8 саморезов. На двухметровый доборный элемент – 8 штук. Зная эти значения можно выполнить необходимые расчеты.

Правильно рассчитав, сколько нужно профнастила на крышу, можно выполнить монтаж кровельного покрытия в один прием, а также минимизировать количество отходов и неиспользованного материала.

КАКОЙ ПРОФНАСТИЛ ЛУЧШЕ ДЛЯ ЗАБОРА ВЫБРАТЬ?

- Сегодня к сооружению заборов предъявляются серьезные требования, связанные не только с прочностью, устойчивостью и надежностью, но и с эстетичностью ограждения. Забор должен быть не только долговечным, но и привлекательным, отлично вписывающимся в окружающую среду.



Вариант забора из [профнастила](#). Для возведения такого забора может использоваться как оцинкованный профнастил, так и с полимерным покрытием.

- Какой же профнастил выбрать для забора и на какие характеристики следует обратить особое внимание? Наши специалисты дадут рекомендации об устройстве забора из профнастила, правилах его монтажа.
- Принято считать, что забор из привычного всем кирпича, дерева либо бетона является наиболее устойчивым и надежным. Однако это далеко не так.
- Кроме высокой стоимости такого ограждения и проблем с его установкой (без строительных навыков тут не обойтись), на сооружение кирпичного, деревянного либо бетонного забора уйдет много времени, а некоторые этапы подразумевают проведение «мокрых» работ – замешивание раствора в большом количестве.
- Заборы из профнастила не только устанавливаются намного быстрее, для их постройки не требуется наличия специальных знаний, дорогостоящего инвентаря. Стоимость профилированного листа тоже удивит многих – квадратный метр профнастила стоит всего от ста семидесяти до двухсот восьмидесяти рублей, что несравнимо с ценой на тот же кирпич, хорошее дерево либо бетонный раствор.

Варианты профнастила

- Для начала стоит определить, что же такое профнастил и почему он столь популярен в качестве строительного материала. Это большие листы различной толщины, получаемые из гнutoго железа холодным способом, то есть без нагрева на специальных станках.
- Такие листы имеют на поверхности специальные ребра жесткости, которые получаются путем проката на станках. Форма и высота таких волн может быть различной, зависит она от типа профнастила, его назначения.
- По обеим сторонам профлист может иметь различное защитное покрытие: полимерное, пластизольное или оцинковку.
- Виды профнастила и их назначение.
- Рассмотрим более детально каждый из вариантов.
- Оцинкованные листы имеют тонкий слой горячего цинка, наносимого толщиной двадцать пять – тридцать микрон. Такой профнастил обычно используется для навесов, сооружения простых ограждений, перекрытий в хозяйственных постройках. Стоимость этого материала обычно на тридцать-сорок процентов ниже, чем с лакокрасочным слоем, однако это никак не влияет на его качество и прочность. **Для заборов обычно предпочитают брать профнастилы, которые имеют оцинкованное покрытие с внутренней стороны, а снаружи – полимерный слой.**

- Профнастил с полимерным покрытием представляет собой профилированный лист, на поверхность которого нанесен специальный слой из смеси пластмассы и различных синтетических смол. Наносится полимерное покрытие на оцинкованную поверхность, создавая не только декоративный слой, но и отличную защиту материала от различных повреждений. В краску добавляются специальные ингредиенты, которые придают цвету насыщенность, яркость. Полимерный слой не выгорает на солнце, его нет необходимости обновлять с течением времени. Именно из этого вида профнастила лучше всего делать заборы в комбинации с такими строительными материалами, как кирпич, натуральный камень. **Стоимость изделия с полимерным покрытием выше, чем обычного оцинкованного, но отличный внешний вид и эстетичность того стоят.**
- Профнастил с пластизольным слоем представляет собой лист, который покрывается довольно толстым слоем пластизола, который устойчив к самым разнообразным механическим повреждениям и неблагоприятным эксплуатационным условиям.

Преимущества изделия из профнастила

- Так почему же профнастил лучше остальных строительных материалов? Это обусловлено многочисленными преимуществами материала, среди которых необходимо выделить следующие:
- Быстрый и простой монтаж. На все работы по ограждению земельного участка может уйти всего от одного до трех дней. Сам монтаж включает в себя только такие этапы, как разметка линии будущего ограждения, установка опорных столбов, крепление поперечных балок, крепление профнастила.
- Можно использовать вместе с другими строительными материалами (кирпичом, бетоном, деревом, натуральным камнем) – ограждение получится более привлекательным и оригинальным. **Таким образом, забор из профнастила можно поставить в полном соответствии с общим дизайном участка и стилем дома.**
- Из профнастила можно соорудить ограждение практически любой высоты, так как максимальная длина листа составляет до двенадцати метров. Сам забор может быть установлен высотой до пяти-восьми метров, при этом стоимость его будет намного ниже, чем аналогичного из другого материала, а качество и прочность намного выше.
- При сооружении забора из профнастила нет необходимости в построении предварительной сложной схемы. Ограждение состоит только из опорных столбов, поперечин и листов профнастила. При работах надо просто соблюдать рекомендации, которые доступны даже новичкам.
- Отличные звукоизоляционные свойства. **Профилированный лист способен заглушать до семидесяти процентов шума, который доносится с улицы.**
- Широкая цветовая гамма. Можно подобрать любой цвет, который не будет выгорать со временем и идеально подойдет к дизайну вашего дома.
- Высокие эксплуатационные характеристики материала. Его не надо подкрашивать, ремонтировать дефекты, а чистка вообще сводится к поливанию из шланга самой обычной водой.

Маркировка профнастила

- При выборе профлистов для заборов следует обращать внимание на маркировку материала, где указывается, какого типа этот профнастил, какова высота волны, ширина в миллиметрах, толщина листа стали.
- Сегодня предлагаются профлисты следующих вариаций:
- Н – несущий профлист, который применяется для кровель и перекрытий;
- С – стеновой материал, который можно использовать в качестве материала для сооружения забора, стен хозпостроек.
- НС – профлист универсальный. **Его можно применять для любых типов работ, в том числе и для установки заборов.**
- После буквенного обозначения следуют цифры, указывающие высоту волны профиля, затем – значение ширины листа и толщина стали.
Профлист нужно выбирать обязательно с учетом данных пар

Как выбрать профлист для будущего забора?

- Для монтажа заборов рекомендуется приобретать профлист типа С. Высота его гофры должна составлять до двадцати одного миллиметра, толщина самого листа профнастила – от семи десятых миллиметра (лучше даже больше, так как именно от этого зависит прочность будущего ограждения и его сопротивляемость ветровым и прочим нагрузкам). Здесь экономить не стоит!
- Так какой профнастил выбрать для забора? Вот несколько советов, которые помогут правильно определиться с типом материала:

- Проверяем в первую очередь толщину и качество металла, при этом учитываем, что толщина на маркировке указывается без учета полимерного слоя. Лучше всего, чтобы это значение составляло от семи десятых миллиметра, но для невысоких заборов можно брать и материал, толщина которого будет около половины миллиметра.
- Правильно определяйте тип профнастила. Многие считают, что лучше взять профиль Н, который имеет большую толщину, но это не так. **Нагрузки на забор не столь велики, и покупка такого материала будет простой тратой средств.**
- Края профлиста не должны иметь заусениц и неровностей, на поверхности не должно наблюдаться вмятин и прочих дефектов. Все листы в партии должны быть идентичными: одной толщины и цвета.

-