

Галина Серикова



СТРОИМ ДАЧУ

за один сезон



- Обзор материалов •
- Выбор проекта • Составление сметы •
- Минимизация расходов • Инженерные коммуникации •

Галина Алексеевна Серикова
Строим дачу за один сезон
Серия «Мастерковы строят сами!»

*http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6149542
Галина Серикова. Строим дачу за один сезон: Эксмо; Москва; 2013
ISBN 978-5-699-54224-6*

Аннотация

Дачное строительство часто превращается в долгострой, но существуют технологии, позволяющие построить домик на участке за один сезон. Рынок предлагает множество современных строительных материалов и готовых проектов, которые помогут не только сократить сроки, но и сэкономить деньги. Вы узнаете, как избежать ошибок в процессе строительства и не потратить лишнего, а советы профессионалов и пошагово описанные технологии позволят вам построить дачу легко и быстро.

Содержание

Предисловие	4
Материалы для быстрого строительства	6
Конец ознакомительного фрагмента.	20

Галина Серикова

Строим дачу за один сезон

Предисловие

Желание иметь дачу вполне естественно, хотя и порождает немало вопросов, в частности: где, что именно и для чего строить, как и кто это будет реализовывать, как долго все это продлится и во сколько обойдется? И очень важно ответить на них еще до того, как будут развернуты строительные работы.

Такой клубок проблем свалится на вас, как только вы примете окончательное решение. Чтобы под их тяжестью не растерять уверенность, не торопясь, обстоятельно, вникая во все детали, проведите ревизию участка, если таковой уже есть, или наведите справки о его покупке, если он отсутствует. Допустим, что есть не только участок, но и остатки какого-то строения на нем. В первую очередь проверьте, стоит ли оно на фундаменте или это всего лишь то, что в недавнем прошлом было хозблоком, предназначенным для хранения орудий труда. Если обнаружится фундамент, то в нескольких местах отбросьте от него грунт и, добравшись до подошвы (так называется нижняя часть фундамента), посмотрите, в каком он состоянии и может ли быть использован под задуманный вами дом. Если он вполне удовлетворительный, то считайте его подарком, поскольку, помимо снижения затрат, сохранится и линия застройки, к чему нередко предъявляют претензии в соответствующих организациях.

Если вы не знаете, на каких грунтах находится ваш участок и на какой глубине залегают грунтовые воды, то необходимо составить представление и о них, поскольку от этого в значительной степени зависит, удастся ли сэкономить на закладке фундамента и на строительных материалах, сократить временные затраты на те или иные виды строительных работ и пр.

Конечно, скальные грунты, являющиеся идеальными для строительства, там вряд ли окажутся, тем более что они не так распространены на нашей территории, как глинистые, особенно в местах, выделяемых под дачные участки. Но и на других грунтах можно вести строительство, хотя и с необходимыми поправками, в частности закладывать фундамент на различную глубину. Она составит не менее 500 мм при хрящеватых (обломочных, гравийных) грунтах; 400 – 700 мм – при песчаных; расчетную глубину промерзания – при глинистых. На слабых грунтах строительство тяжелого кирпичного или каменного дома обойдется достаточно дорого, но легкое деревянное строение они вполне способны выдержать.

Что касается грунтовых вод, то, безусловно, при низком их горизонте проблем не предвидится. В противном случае нужно будет выполнить дренаж.

Желательно заранее определиться с теми, кто будет вести строительство. Здесь есть несколько вариантов: нанять бригаду шабашников, обратиться в какую-либо фирму, гарантирующую сдачу объекта «под ключ», и обойтись собственными силами. Первые вряд ли оправдают ваши ожидания, поскольку чаще это малоквалифицированные люди и к тому же заинтересованные в том, чтобы сделать все максимально быстро, не слишком заботясь о качестве.

Заключение договора на разработку проекта и строительство дачного дома с той или иной фирмой потребует от вас, во-первых, наличия достаточного количества свободных средств, поскольку выложить их придется отнюдь не мало; во-вторых, вам надо будет оставить за собой контролирующие функции, на которые потребуется время.

Последний вариант, особенно если вы уже имеете опыт строительства или если у вас есть родственники либо знакомые, которые смогут помочь вам в этом деле, оказыва-

ется предпочтительнее. Если вы решитесь стать застройщиком-одиночкой, то потребуется выбрать такой проект, который реально начать и закончить самостоятельно, лишь в случае нужды прибегая к посторонней помощи.

Поэтому очень важно разработать собственную концепцию дачного дома, т. е. решить, для чего вы планируете иметь дачу. Представляется, что дачный дом ни в коей мере не должен повторять городскую квартиру, т. е. его компоновка, строительные материалы, интерьер должны быть другими. В нем можно позволить то, что в квартире сопряжено с дополнительными трудностями и хлопотами, например сложить камин, оборудовать сауну и т. п. Все должно быть направлено на то, чтобы отойти от городского быта, отвлечься от каждодневной суеты и с удовольствием предаться отдыху и свободе, поскольку основную часть времени предполагается проводить не в стенах дома, а по крайней мере на участке, разводя цветы, занимаясь газоном и пр. Только плохая погода и естественные потребности в еде и сне могут заставить вас находиться в помещении.

Подводя предварительный итог, заметим, что требуется дом:

- который можно построить с минимальным привлечением других лиц;
- в котором небольшая семья сможет проводить время с ранней весны до осени (не исключены и приезды на выходные зимой);
- который будет меньше всего походить на городскую квартиру.

На вопрос о том, сколько времени займет строительство, ответим, что не более одного сезона, поскольку долгострой (хотя у него тоже есть свои плюсы, но речь сейчас не об этом) рискует плавно перетечь в перманентную стадию и превратиться если не в образ жизни, то в стойкую привычку и затянуться настолько, что или наступит пора ремонта, или все так надоест, что останется только смириться с мелкими (или не очень) недоделками и дефектами.

И последнее, как говорилось в известном фильме: «Во что это выльется?» Это будет определяться многими факторами, прежде всего выбранными строительными технологиями, материалами и их стоимостью, наличием и отсутствием проекта, скрупулезным подсчетом и оптимальным раскроем пило- и лесоматериалов и др.

Таким образом, перед нами стоит задача: за короткий срок возвести дачный дом, при этом не разорившись на его строительстве. О том, как это сделать, мы и поговорим на страницах нашей книги.

Материалы для быстрого строительства

Каждый застройщик, рассматривая различные проекты, обязательно встает перед выбором: какому материалу отдать предпочтение, чтобы дом получился не только красивым, функциональным, теплым зимой и прохладным летом, но и вполне приемлемым по стоимости? Однозначно ответить на этот вопрос невозможно, поскольку слишком много разнородных факторов должно быть учтено, и в первую очередь – это назначение дома и финансовая состоятельность застройщика. Хотя нельзя принижать роль и других моментов, таких как, например, сколько человек будет осуществлять строительство. Если трудится бригада из 5 – 7 рабочих, то за сезон можно легко успеть построить и полноценный кирпичный дом; одному же человеку это явно не под силу.

Имеет значение и то, строится дом для сезонного или постоянного проживания. Если дача – это место для летнего отдыха, но вы планируете выбираться сюда и зимой, то предпочтение следует отдать древесине. Объяснение простое: этот материал обладает низкой теплоемкостью, что в реальности оборачивается тем, что, приехав в мороз, вы легко прогреете дом за короткое время. Если же это будет кирпичный дом, то вследствие тепловой инертности данного материала на обогрев потребуется гораздо больше времени, и, может быть, к моменту, когда станет тепло, вам надо будет уже собираться в город. Кирпич долго прогревается и медленно отдает тепло. Такой дом хорош для постоянного проживания.

Обзор всех имеющихся современных строительных технологий и материалов – задача практически невыполнимая. Учитывая цель, стоящую перед нашей книгой, мы предлагаем провести инвентаризацию только тех из них, которые позволяют построить дачу в течение одного сезона.

Отсюда вывод: в первом случае оптимально возвести брусовой, бревенчатый или каркасно-щитовой – одним словом, деревянный дом; во втором – кирпичный или из разных типов бетонных блоков.

Немаловажно и то, на сколько человек рассчитан дом – для семьи из двух человек или для семьи, в которой вместе проживают несколько поколений. Понятно, что второй должен быть более вместительным, следовательно, и количество строительных материалов и соответственно стоимость строительства будут гораздо выше.

Так из каких материалов можно быстро, легко и дешево построить удовлетворяющий всем потребностям дом? На это ответит только проект, в котором будут представлены предполагаемые к использованию материалы, рассчитаны расходы на их приобретение, чтобы можно было понять, как соотносятся их цена и качество. При этом следует учесть и расстояние между производителем строительных материалов и дачным участком. Если их можно закупить непосредственно на близкорасположенном предприятии, т. е. без торговых наценок, практически по себестоимости, то имеется реальная возможность, помимо этого, сэкономить и на транспортных расходах.

Таким образом, перед нами стоит задача представить различные строительные материалы и в первую очередь те, которые идут на возведение стен – элементов наиболее материалоёмких и дорогих, причем для большей объективности следует сравнить не только материалы как таковые, но и варианты устройства из них ограждающих конструкций.

1. *Кирпич.* Это традиционный строительный материал, который, несмотря на появление новых материалов и технологий, используемых для частного строительства, по-прежнему остается самым востребованным. Производится силикатный и обыкновенный глиняный кирпич. Сырьем для первого являются кварцевый песок, известь, различные включения; для второго – легкоплавкие глины, суглинки и ряд добавок (песок, зола, опилки

и др.). Наличие последних позволяет получать как полно-, так и пустотелый кирпич стандартных размеров ($250 \times 120 \times 65$ мм), а также полутонный кирпич с габаритами $250 \times 120 \times 88$ мм. Кирпич имеет разную прочность, на что указывает его марка – М75, 100, 125, 150, 200 и др.

Чтобы кирпичная кладка соответствовала современным требованиям теплозащиты, толщина стены должна составлять 1,5 – 2 м, что по понятным причинам неприемлемо. Но есть другие способы, применение которых может сделать кирпичные стены вполне пригодными для дачного строительства. Достаточно устроить внутри кирпичной кладки эффективный теплоизоляционный слой. Именно такую цель преследует уже ставшая традиционной колодцевая кладка, при которой внутреннюю версту делают в кирпич (250 мм), а наружную – в полкирпича (120 мм). Версты соединяют выполняемыми с шагом не более 1170 мм внутренними поперечными связями в полкирпича, а образовавшиеся промежутки (колодцы) заполняют утеплителем (рис. 1). Каждые 5 – 6 рядов перемежают горизонтальными, армированными сеткой растворными диафрагмами, которые соединяют слои кладки, принимая на себя нагрузку от утеплителя, и одновременно служат противопожарным целям.

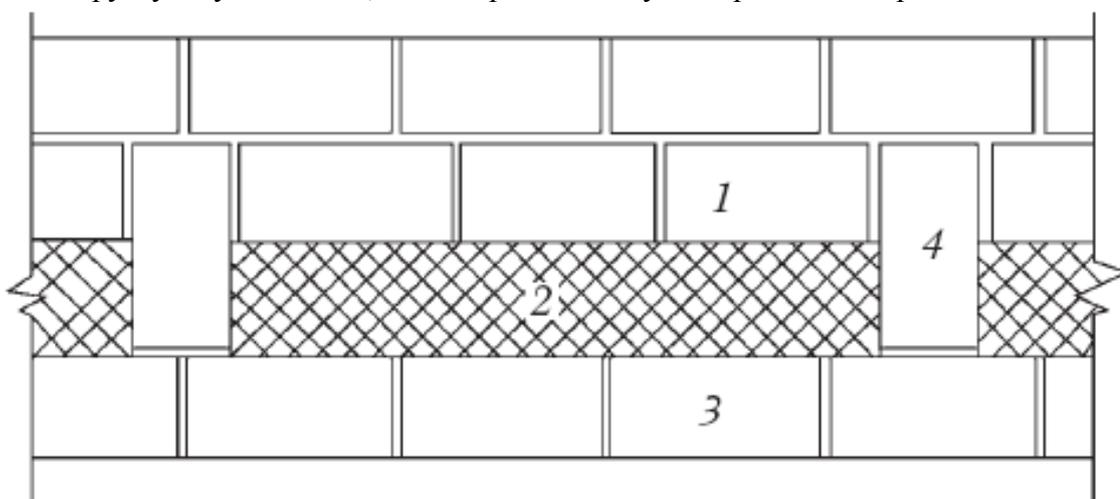


Рисунок 1. Колодцевая кладка: 1 – наружная верста; 2 – утеплитель; 3 – внутренняя верста; 4 – поперечные кирпичи

В малоэтажном строительстве, к которому относится и дачное, колодцевую кладку можно либо применять в таком виде, но при этом обязательно устройство дополнительного утепления (вертикальные связи становятся мостиками холода), либо усовершенствовать ее следующим образом (рис. 2) – убрать поперечные вертикальные стенки, уложив с шагом в 380 мм только тычковые кирпичи, а пространство между верстами заполнить легким утеплителем, например пенобетоном, который не только усилит несущую способность кладки, но и повысит теплоизоляционные характеристики стен и при этом значительно снизит трудовые и временные затраты на их возведение.

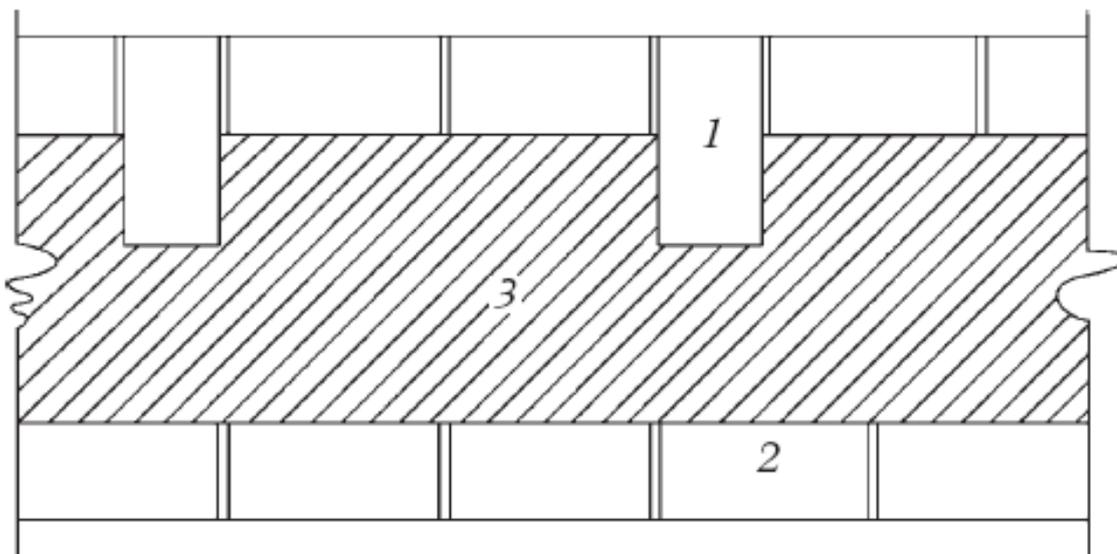


Рисунок 2. Модифицированная колодезная кладка: 1 – наружная верста; 2 – внутренняя верста; 3 – утеплитель

В отличие от стандартного кирпича применение полуторного значительно сокращает сроки строительства, что особенно актуально при возведении большого дома. Пустотелые же блоки существенно уменьшают вес всего сооружения и нагрузку на фундамент, что дает экономические выгоды.

В настоящее время выпускаются крупноформатные керамические блоки (камни) размерами $510 \times 260 \times 219$ мм, плотностью 790 кг/м^3 и с показателем теплопроводности, равным $0,19 \text{ Вт/м}^2 \text{ }^\circ\text{C}$, благодаря чему стена из такого материала, отделанная облицовочным кирпичом, характеризуется сопротивлением теплопередаче в соответствии со СНиПом 11 – 3-79. Не менее важно и то, что на 1 м^2 такой стены требуются всего 34 блока, при том что кирпича понадобится 400 штук. Последнее обстоятельство позволяет вести кладку значительно быстрее.

Приобретая строительный материал, необходимо уметь визуально определить его качество. Если кирпич при падении с высоты не рассыпался на мелкие кусочки, это говорит о том, что он произведен с соблюдением технологии.

2. Стеновые камни производят не только из керамики, но и из легкого бетона, которые часто используют для строительства индивидуальных, в том числе и дачных домов. Самые распространенные – изделия из так называемого ячеистого бетона, разновидностями которого являются газо- и пенобетонные камни.

3. Газобетон (он же газосиликатобетон, сланцезольный бетон, газобетон автоклавного синтеза) изготавливается на автоматических линиях, благодаря которым материал получается геометрически идеальным. В состав сырья входит алюминиевая пудра, которая вызывает процесс газообразования с выделением водорода, что приводит к поризации цементного раствора. В результате рабочая смесь сильно увеличивается в объеме, чем напоминает дрожжевое тесто, а застыв, сохраняет свою пористую структуру.

Технология производства пенобетона несколько отличается от описанной, поскольку для этого не требуется применения автоклава. Пенобетон получается в процессе соединения цементного раствора с пеной, пузырьки которой равномерно распределяются по смеси, придавая ей необходимый объем. После застывания материал не утрачивает своей ячеистой

структуры. Разница между ячеистыми бетонами состоит и в том, что в газобетоне поры замкнутые, а в пенобетоне – нет.

Сырье для получения ячеистых бетонов может иметь разные соотношения исходных компонентов, вследствие чего плотность готового продукта различна. Чем больше в бетоне пор, тем он легче, тем более высоки его тепло- и звукоизоляционные свойства, но при этом прочность материала ухудшается, и наоборот.

В соответствии с плотностью ячеистые бетоны находят разное применение, в частности плотность 400 – 600 кг/м² имеет теплоизоляционный бетон, который используется для утепления стен, пола и прочего; 600 – 1200 кг/м² – теплоизоляционно-конструкционный, из которого выпускают строительные плиты, блоки, сэндвич-панели (бетон плотностью более 1000 кг/м² называют конструкционным, поскольку из него могут возводиться несущие стены).

По своим тепло- и звукоизоляционным свойствам ячеистые бетоны похожи на натуральное дерево за исключением одного свойства – они пожаробезопасны, поскольку не только не горят, но и не поддерживают горение.

Но этим их положительные качества не ограничиваются. Из других достоинств укажем следующие:

- блоки из ячеистого бетона легко поддаются обработке (они распиливаются обычной ножовкой, легко гвоздятся);

- благодаря высокой геометрической точности для кладки необязательно (даже нежелательно) использовать цементно-песчаный раствор. Для этого выпускается специальный клей, который разводят согласно инструкции производителя. Толщина клеевого слоя настолько мала, что в стене практически отсутствуют мостики холода, а кладка получается такой качественной, что не нуждается в выравнивании штукатурными смесями (экономия на внутренней отделке);

- стена из газо- и пенобетонных блоков весит значительно меньше, чем кирпичная, что позволяет осуществлять строительство на слабых грунтах, закладывать облегченный фундамент, экономя средства на этом и на строительстве вообще.

Закономерно возникают вопросы: есть ли между газо- и пенобетоном разница и какому из них отдать предпочтение? Представленные материалы, близкие по морозостойкости и теплопроводности, отличаются такими признаками, как:

- прочность. При одинаковых показателях плотности прочностные качества газобетона выше;

- водопоглощение. По этому параметру пенобетон имеет несколько большую устойчивость, а стены из газобетона нуждаются в защите от воздействия влаги;

- себестоимость. Пенобетон обходится примерно на 20 – 25 % дешевле, чем газобетон, поскольку добавки, вводимые в последний, более дорогие;

- условия изготовления. Для производства газобетона требуется сложное оборудование, которое может быть применено только в заводских условиях. Пенобетон легко изготавливается прямо на стройке, поэтому его удобно заливать в качестве утеплителя при колодецовой кладке. Но в этом есть и отрицательный момент: пенобетон может подделываться, а газобетон – нет.

Отсюда вывод: выбор в пользу газо- или пенобетона определяется целью, с которой они применяются. Несущие стены лучше поднимать из газобетона, а при необходимости утепления в большей степени подойдет пенобетон, который не только более дешевый, но и более «теплый».

После того как охарактеризованы кирпич и ячеистый бетон, можно сравнить их между собой, чтобы выяснить, какому из них отдать предпочтение при строительстве дачи.

Поскольку в основном пено- и газобетон похожи, для простоты сравним кирпич и, например, газобетон.

Начнем с размеров и количества материала, необходимого для возведения 1 м^2 стены. Как уже было замечено, стандартный кирпич имеет параметры $250 \times 120 \times 65$ мм, газобетонный блок – $600 \times 200 \times 200$ мм, из чего следует, что на 1 м^2 стены потребуются 380 кирпичей и 27 газобетонных блоков. Зная стоимость того и другого, а также работ, можно определить, что коробка (так называется совокупность фундамента, стен, перекрытия и крыши) из кирпича обойдется на 15 – 30 % дороже, чем из газобетона. Кроме того, кирпичная кладка займет примерно на 20 % больше времени, чем из ячеистого бетона, поскольку кирпич в 4 раза тяжелее, а газобетонный блок в 13 раз больше. Это означает, что в зависимости от размеров дома на него уйдут 4 – 6 месяцев, если строить его из кирпича, и 1 – 3 месяца – если из газобетона.

От массы стенового материала зависит тип фундамента, который придется закладывать. Кирпич по массе примерно в 20 раз превышает газобетон, следовательно, под кирпичную стену необходимо заложить более сложный и дорогой ленточный фундамент, под газобетонную можно обойтись и более простым и дешевым столбчатым.

Кирпич и газобетон отличаются и пределом прочности на сжатие, т. е. нагрузкой на 1 см^2 , которую выдерживает материал. Если предполагается строить двухэтажный садовый дом с междуэтажным перекрытием в виде железобетонной плиты, то для несущих стен лучше приобрести кирпич, который выдержит вес и стен, и перекрытия. В этом отношении газобетон уступает кирпичу и больше подходит для самонесущих и ненесущих стен и перегородок.

По коэффициенту водопоглощения, т. е. по способности впитывать и удерживать влагу, кирпич и газобетон резко отличаются один от другого, поскольку газобетонные блоки впитывают влагу в 1,5 раза интенсивнее, нежели кирпич. По этой причине стена из газобетона требует защиты в виде оштукатуривания, облицовки.

Между кирпичом и газобетоном есть разница и в плане теплопроводности. Чем выше коэффициент теплопроводности, тем ниже теплоизоляционные характеристики материала. По этому параметру газобетон превосходит кирпич, поскольку в 3,5 – 4 раза менее теплопроводен, чем он. Это означает, что кирпичная стена толщиной 510 мм соответствует стене из газобетона толщиной 300 – 400 мм. В современной строительной индустрии практически не возводят полуметровые стены, поскольку это требует больше средств, а также временных и трудовых затрат. Как правило, строится стена в 1 кирпич и используются теплоизоляционные конструкции.

По морозостойкости, т. е. способности выдерживать циклы многократного замораживания и оттаивания, кирпич выгодно отличается от газобетона. Последний требует дополнительной теплоизоляции.

Показатель, по которому кирпич и газобетон схожи, – это огнестойкость, поскольку они одинаково хорошо сопротивляются высокотемпературному воздействию.

Таким образом, однозначно сказать, какой материал лучше, не представляется возможным, поскольку проигрыш в одном можно компенсировать выигрышем в другом. Каждый раз, принимая решение, необходимо исходить из конкретных целей и обстоятельств, поскольку в одной ситуации следует выбрать кирпич, в другой – газобетон, а в третьей – их комбинацию (хотя в последнем случае могут возникнуть проблемы из-за разницы в теплопроводности того и другого). Прежде чем принять окончательное решение, взвесьте все за и против. Полезно обратиться за консультацией к специалисту.

Не прибегая к лабораторному анализу, можно определить качество извести. Достаточно приготовить известково-песчаный раствор (1 : 3)

и сложить с его помощью столбик из восьми кирпичей. Если через 5 дней он при подъеме за верхний кирпич не разрушится, известь можно использовать.

3. *Поризованные керамические блоки* (рис. 3) изготавливают с добавлением в глиняную смесь древесной стружки, которая при обжиге, протекающем при температуре 1000 °С, сгорает, оставляя пустоты, на которые может приходиться до 50 % всего объема. Благодаря порам значительно уменьшаются потери тепла, потому этот материал называют теплой керамикой.

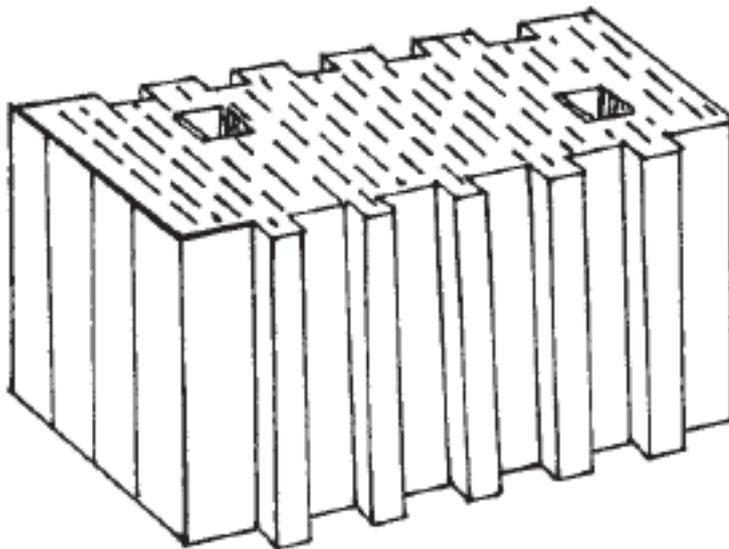


Рисунок 3. Поризованный керамический блок

Блоки производят разных размеров, в частности при ширине 250 мм и длине 250, 300, 380, 440, 500 мм их толщина кратна толщине стандартных кирпичей и обозначается 2 НФ (нормальный формат) и т. д. Плотность блоков – 750 – 860 кг/м² (у кирпича в 2 раза больше); теплопроводность – 0,14 – 0,29 Вт/м² °С (у кирпича в несколько раз больше – 0,64 – 0,81 Вт/м² °С); прочность – М75 – 150, что позволяет возводить из этого материала до семи этажей.

При кладке поризованные блоки размещают ложком поперек стены, при этом используют обычный цементно-песчаный раствор. Для выполнения 1 м² стены потребуются 16 блоков, поскольку каждый заменяет 5 – 15 кирпичей, что значительно ускоряет процесс. Однослойная стена, состоящая из одного блока и облицовки, весит в 2 раза меньше кирпичной (вес крупного блока не превышает 20 – 22 кг) и поднимается в 4 раза быстрее (примерно 1 ч достаточно для сооружения 1 м² стены). Работу облегчает и то, что блоки оснащены пазогребневой системой соединения, поэтому все элементы плотно примыкают друг к другу, сокращая число мостиков холода. Самое главное при кладке – соблюдать определенные правила, в частности:

- вести строительство при температуре не ниже +5 °С;
- укладывать предварительно увлажненные камни;
- не заполнять раствором вертикальные швы за исключением углов и мест примыкания стен. Раствор расстилается только по горизонтали, что уменьшает его расход в 3,5 раза;
- слой раствора не должен превышать 12 мм;
- необходимо защищать поры от попадания в них раствора (это приводит к перерасходу раствора и снижает теплоизоляционные свойства материала). С этой целью ряды блоков перемежают мелкоячеистой металлической сеткой;

- соблюдать перевязку швов;
- не комбинировать блоки с материалами, обладающими большей теплопроводностью, чтобы не допустить оседания конденсата на стене со всеми вытекающими последствиями.

По стоимости 1 м² стены из поризованных керамических блоков обойдется примерно так же, как и из газобетона.

4. Не менее традиционный материал, чем кирпич, – дерево. Достоинства древесины известны:

- прочность;
- экологичность;
- морозостойкость;
- низкие тепло– и звукопроводность;
- высокая теплоемкость;
- легкость обработки, особенно при наличии современного электроинструмента.

К перечню можно добавить и то, что древесина – природный кондиционер, т. е. деревянный дом не требует устройства отдельной вентиляционной системы, поскольку в течение суток примерно 30 % воздуха обменивается естественным путем. Стены из древесины по сравнению с кирпичными легкие, поэтому нет необходимости устраивать фундамент глубокого заложения (в перерасчете на деньги это даст реальную экономию).

Но при всех очевидных плюсах древесина имеет и целый ряд минусов, в частности:

- горючесть;
- склонность к поражению вредными микроорганизмами и насекомыми.

С названными недостатками древесины современная химия научилась бороться, поэтому хватает обработки деревянных стен антисептиками и антипиренами, чтобы не допустить негативного развития событий.

Помимо перечисленных недостатков, следует упомянуть и то, что некоторые виды деревянных стен нуждаются в технологическом перерыве между постройкой и отделкой, поскольку подвержены осадке. Некоторые проблемы возникают при прокладке коммуникаций (например, невозможна скрытая электропроводка).

Если расположить различные варианты деревянных стен в порядке их появления, то самыми ранними будут бревенчатые – рубленые. Чтобы срубить дом, нужно владеть плотницким ремеслом. При отсутствии опыта можно не только испортить материал, но и потратить на такой дом немало времени. Учитывая эти обстоятельства, следует сразу отказаться от возведения сруба, но не от деревянного дома. Современная строительная промышленность предлагает несколько вариантов деревянных домов, которые под силу возвести даже начинающему застройщику, причем в короткие сроки. На них мы и остановимся.

Дерево для строительства можно приобрести в виде лесоматериалов.

Бревна должны быть очищены от сучьев, коры и иметь торцы, опиленные строго под прямым углом. Как правило, их длина составляет 4-9 м, толщина – 100-260 мм.

Более совершенной разновидностью тесаного бревна является оцилиндрованное бревно, которое продается в двух вариантах – как обычное и как профилированное. Они отличаются друг от друга тем, что у первого имеется только канавка на нижней стороне, а у второго сверху выполнен шип, а снизу – паз.

Если при использовании обычных бревен приходится каждое из них подгонять друг к другу, то при применении оцилиндрованного бревна надобность в этом отпадает, поскольку в заводских условиях бревна обработаны таким образом, что имеют по всей длине одинаковый диаметр (как правило, это 220 и 240 мм) и идеально подходят одно к другому.

Оцилиндрованные бревна изготавливают из сосны. При обработке заготовки с нее срезается заболонная часть, остается ядровая – наиболее плотная, пропитанная смолой и прочная. После придания бревнам цилиндрической формы их распиливают на детали, из которых будут выполнены стены дома. Непосредственно на производстве бревна покрывают антисептическим составом.

По сравнению с рубленным домом из оцилиндрованного бревна (при том, что все положительные качества древесины сохраняются) имеет несомненные преимущества. И основное из них то, что, будучи технологичным материалом, оцилиндрованное бревно не нуждается в применении ручного труда в процессе возведения стен. Отсюда ясно, что, во-первых, количество отходов сведено к нулю, чем существенно сокращаются расходы на строительство; во-вторых, сборка не вызывает никаких затруднений, поскольку бревна укладывают друг на друга, как в конструкторе, ведь уже на заводе все подогнано и пронумеровано, что обеспечивает высокую скорость монтажа. Более того, все работы могут осуществляться без применения подъемного крана, что также положительным образом сказывается на стоимости строительства.

Важно и то, что оцилиндрованные бревна имеют абсолютно одинаковую форму и совершенную поверхность, что позволяет сэкономить на внутренней отделке и наружной облицовке (при желании это не исключается).

Поскольку все операции по выборке чашек и посадочного канала выполнены на производстве, то все соединения (венцовые и угловые) будут герметичными. Это означает, что можно сэкономить на теплоизоляции (и на материалах, и на ее устройстве).

Понятно, что такое количество плюсов делает оцилиндрованное бревно привлекательным для строительства вообще, и дачного в частности. Конечно, нельзя не признать, что стоит этот материал довольно дорого, но возможность экономии на отдельных операциях тоже значительная.

Однако было бы необъективно не сказать и о некоторых минусах этого материала:

- при выполнении традиционного сруба бревна могли иметь разные диаметры и на стену приходилось не более 8 – 9 швов. В стене из оцилиндрованного бревна их количество доходит до 12 – 13, поскольку диаметр бревен меньше (конечно, на рынке можно купить оцилиндрованное бревно диаметром 280 и даже 500 мм, но и заплатить за него придется в несколько раз больше), что снижает теплоемкость стен (говоря бытовым языком, они сильнее продуваются);

- важно, из какого леса выполнены оцилиндрованные бревна. Если исходный материал был высушен с соблюдением технологии, это гарантия того, что на бревнах не будет трещин, что их не поведет и осадка не превысит 60 – 80 мм. Если под оцилиндрованное бревно брали лес естественной сушки, то осадка может составить 100 – 150 мм и конопатные работы будут неизбежны (останется только положиться на добросовестность производителя);

- при эксплуатации дома из оцилиндрованного бревна необходимо систематически повторять обработку антисептиками (это дополнительные расходы), иначе стены постепенно посереют и утратят свою прежнюю привлекательность.

И последнее: нередко производители используют устаревшее оборудование, нарушают технологию, чтобы удешевить продукцию, и можно купить материал не того качества, на которое вы рассчитывали. Поэтому важно изучить рынок и приобрести комплект дома у фирмы, хорошо себя зарекомендовавшей.

Дачный дом можно построить и из нестроганого бруса сечением 100 × 100, 120 × 120, 140 × 140, 150 × 100, 150 × 150, 180 × 180, 200 × 150, 200 × 200 мм. Достоинства этого материала следующие:

- малый вес (шестиметровый брус легко поднимает один человек), в том числе и всей конструкции, благодаря чему нет нужды усиливать фундамент и соответственно тратить дополнительные средства;

- возможность сооружения архитектурных изысков, например эркера, так как брусчатые стены можно стыковать под любым углом.

Из недостатков отметим такие:

- поскольку у бруса нет теплового замка, то стена, построенная из него, потребует выполнения двухсторонней теплоизоляции и облицовки (это дополнительные статьи расходов);

- брус в большей степени склонен к деформации, для недопущения которой надо будет купить крепеж, чтобы сплотить венцы по всей длине;

- брус негативно реагирует на воздействие природно-климатических факторов, поэтому нуждается в антисептической обработке и покрытии средствами, содержащими УФ-фильтры.

Отсюда вывод: если удастся сэкономить на покупке материала, то необходимость дополнительных работ может свести экономию к минимуму.

Тем не менее, если вы желаете использовать для дачного дома пиленый брус, то хотим дать несколько советов. Оптимально вести строительство из бруса сечением 150 × 150 мм. Более толстый, например 200 × 200 мм, разумеется, неплох, но обойдется гораздо дороже. Кроме того, его реже можно увидеть в продаже, поскольку для изготовления необходимы отборные лесоматериалы.

Применение более тонкого бруса, например 100 × 100 мм, также не может быть рекомендовано по целому ряду причин: во-первых, стена толщиной всего 100 мм более холодная и нуждается в утеплении, что сопряжено с расходами; во-вторых, трудоемкость работ существенно возрастет, поскольку увеличится количество венцов и соответственно, швов между ними, которые надо будет проложить уплотнителем (это тоже траты); в-третьих, максимальная площадь комнаты из бруса составит 16 м², т. е. 4 × 4 м, иначе не обойтись без перевязки с внутренней стеной (в противном случае наружная станет менее устойчивой).

Дефекты в строении древесины называются пороками. Одни из них (отлуп, косослой, свилеватость и т. д.) допускаются строительными нормативами, другие (гнили, червоточина и поражения грибами) категорически запрещены.

Гораздо больше плюсов у *профилированного бруса* (надо признать, что и стоит он дороже), который имеет определенную форму (профиль) и бывает двояковыпуклым или плоским с противоположных сторон, либо выпуклым с одной стороны и плоским с другой; оснащен системой «шип – паз» (на брус большого сечения выполняют несколько шипов и пазов, что делает стену из него почти непродуваемой). На рынке можно приобрести брус различного сечения, начиная со 145 × 100 мм и заканчивая 210 × 200 мм, но наиболее распространенным является брус сечением 150 × 145 мм.

Как и оцилиндрованное бревно, профилированный брус изготавливают в условиях производства, поэтому он максимально готов к применению. Помимо этого, он предпочтителен потому, что:

- стены будут идеально ровными и гладкими, поэтому при отсутствии желания или возможности вы легко обойдетесь без обшивки и облицовки;

- благодаря профилю исключается возможность проникновения влаги в межвенцовые швы, следовательно, устраняется риск загнивания древесины;

- после технологического перерыва, в процессе которого дом осядет, не возникнет необходимости в конопатных работах, т. е. можно обойтись лишь межвенцовым уплотните-

лем (лучше всего подойдет вспененный, обычно настилаемый под ламинат), который закладывается непосредственно при строительстве;

- соединение «шип – паз» повысит теплоизоляционные свойства стены;
- в отличие от оцилиндрованного бревна профилированный брус меньше подвержен трещинообразованию;
- по сравнению с нестроганным брусом профилированный не деформируется;
- будучи изготовленным из массива, профилированный брус не утрачивает положительных качеств, типичных для цельного бревна, т. е. он экологичен, обеспечивает воздухообмен в доме (стена «дышит»);
- профилированный брус стоит в 2 раза дешевле клееного, что удешевит и все строительство.

Справедливости ради отметим и недостатки этого материала, но они не столь многочисленны, как достоинства, в частности:

- отделку дома придется отложить до того момента, когда брус приобретет соответствующую относительную влажность;
- потребуется приобрести специальный крепеж – стальные шпильки, которые стоят 400 – 1000 рублей/погонный метр;
- для отделки подойдет исключительно сухой материал, например вагонка.

Что касается стоимости профилированного бруса, то это дорогой материал, но по соотношению цены, качества, сложности возводимой конструкции и ее эксплуатационных характеристик его следует признать оптимальным.

Дачный дом можно построить и *из клееного бруса*, технологию изготовления которого разработали в 1930 – 1940-х гг. в СССР (в свое время она не была востребована, потому что рубленое бревно представлялось надежным, привычным и более дешевым), но в современную Россию она была завезена с Запада, где при нехватке леса изыскивали способы безотходного производства.

В упрощенном виде процесс изготовления клееного бруса выглядит так: бревна распускают на доски (ламели), в сушильных камерах доводят до необходимой влажности, обрабатывают антисептиками и антипиренами, соединяют на микрошип, строгают и склеивают. Этот своеобразный пирог может состоять из 2 – 5 слоев, которые ориентированы в разных направлениях – по горизонтали и по вертикали. После чего бруску либо посредством фрезерования придают соответствующий профиль, либо сохраняют его естественную форму. Клееный брус выпускается стеновой, оконный и др.

Как и в предыдущих случаях, перечислим его достоинства и недостатки. К первым относятся следующие:

- благодаря устранению всех возможных дефектов на лицевых ламелях еще на стадии производства брус имеет идеальную поверхность, подобранную по текстуре и цвету. Поэтому и стены из него получаются красивыми;
- имея относительную влажность не более 12 %, брус не подвержен трещинообразованию ни по мере высыхания, ни во время эксплуатации постройки;
- клееный брус не утрачивает однажды приданные ему форму, размеры, не склонен к осадке, что объясняется технологическими особенностями его производства: вследствие разнонаправленной ориентации ламелей в них не возникают внутренние напряжения, которые являются причинами перечисленных выше дефектов;
- при склеивании ламелей древесные волокна направлены наружу, поэтому клееный брус примерно на 50 – 70 % прочнее массива;
- повышенная прочность данного материала дает возможность строить дома большой площади, не увеличивая количества несущих стен, не устраивая опор в виде сопряженных внутренних стен. Достаточно сказать, что длина балки может достигать 18 м;

- клееный брус не подвержен воздействию вредных микроорганизмов и насекомых и вполне пожаробезопасен;

- все необходимые процедуры (разметка, подгонка, обработка и прочее) осуществляют на заводе, а на стройплощадку доставляют готовый комплект, который надо просто собрать (не требуются ни крепеж, ни утеплители (детали выполняют максимально точно, поэтому между ними не образуется зазоров, через которые могли бы проникать холодный воздух, влага), ни какие-либо приспособления, ни тяжелая техника). Не имеют значения время года и температура воздуха, не требуются конопатка, так как осадка составляет не более 1 %, и внутренняя и наружная отделка. Более того, к внутренним работам можно приступать немедленно. Все это позволяет сократить строки строительства до 5 – 6 недель;

- при сравнении дома из клееного бруса, например, с кирпичным окажется, что первый весит в 4 – 6 раз меньше, поэтому и фундамент под него не нуждается в усилении.

Из недостатков назовем главный – высокую стоимость: дом из клееного бруса будет стоить примерно в 2 – 3 раза дороже, чем из нестроганого бруса. Помимо этого, несмотря на внешнюю привлекательность, все-таки следует сказать, что клееный брус нельзя назвать абсолютно натуральным материалом (стены из него не «дышат»), ведь в процессе его производства древесина распиливается, склеивается, обрабатывается, что полностью уничтожает воздухообмен на капиллярном уровне.

Строительство невозможно без использования различного крепежа, который обязательно должен соответствовать применяемому материалу. Для одних видов соединений требуются гвозди, для других необходимы только саморезы или шурупы. Произвольная замена одного другим недопустима.

Таким образом, если вы остановились на деревянном доме, то это автоматически влечет за собой вопрос: что именно из возможных материалов выбрать, чему отдать предпочтение – строганому или оцилиндрованному бревну, клееному или профилированному брусу? Как и ранее, однозначного ответа быть не может, поскольку необходимо учесть конкретные обстоятельства конкретного застройщика. Одно все-таки стоит отметить: представленные материалы (при том что, в принципе, дома из них возводятся примерно одинаково) достаточно дороги, однако если финансовые проблемы вас не беспокоят, то оптимально использовать профилированный брус. Но не воспринимайте это как окончательный приговор, тем более, что есть и другие варианты, которым мы еще уделим внимание. А пока поговорим о таких относительно новых материалах, из которых также можно построить дачный дом, как пенополистирольные блоки и SIP-панели.

Особой разновидностью стеновых блоков являются пенополистирольные блоки (рис. 4), отличающиеся трехслойной структурой и состоящие из внутреннего слоя (того, который будет обращен внутрь помещения), выполненного из поризованного керамзитобетона плотностью 900 – 1100 кг/м³, наружного, изготовленного из керамзита плотностью 1600 – 1700 кг/м³, и промежуточного – из пенополистирола толщиной 120 мм.

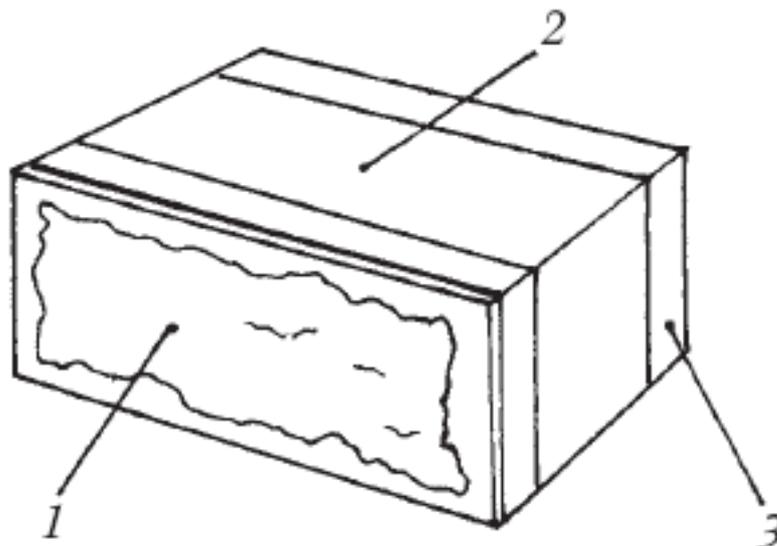


Рисунок 4. Пенополистирольный блок: 1) наружный защитно-декоративный слой из керамзитобетона; 2) пенополистирол; 3) внутренний слой из поризованного керамзитобетона

Блок со вставкой из пенополистирола иначе называется теплоэффективным блоком, или теплолитом. Для него характерны ячеистая структура (он производится из легкого бетона на основе минерального вяжущего, в котором роль заполнителя выполняет пенополистирол, заполняющий образующиеся поры) и низкая плотность ($250 - 600 \text{ кг/м}^3$), что делает его более легким, чем аналогичный по размерам газобетонный блок (в 2 раза).

Теплолит реализуется в виде блоков с параметрами $600 \times 375 \times 300 \text{ мм}$ и плит размерами $900 \times 300 \times 100$ и $900 \times 600 \times 100 \text{ мм}$.

Можно долго перечислять положительные качества этого материала, в частности:

- *высокие звуко-, гидроизоляционные и теплосберегающие свойства* (в таком доме летом вы не будете страдать от жары, а зимой – от холода);
- *легкость обработки, морозостойкость, долговечность* (не менее 50 лет), устойчивость к вредным микроорганизмам, насекомым и ультрафиолетовому излучению, пожаробезопасность в сочетании с большой прочностью;
- *технологичность* (при его использовании не возникает проблем с забиванием гвоздей, сверлением, прокладкой коммуникаций (например, скрытой электропроводки), приданием практически любой геометрической формы, что вносит архитектурное разнообразие в строение;
- *экологичность*. Стены из пенополистирольных блоков «дышат», т. е. обеспечивают воздухообмен и вследствие паропроницаемости поддерживают оптимальный влажностный режим в помещении.

Что касается непосредственно возведения из них стен, то и тут есть немало плюсов.

1. Если сравнить кладку из пенополистирольных блоков с кирпичной, то здесь необходимо отметить, что:

- стена из теплолита возводится в 10 раз быстрее, чем из кирпича, т. е. резко снижаются затраты труда и времени, а производительность увеличивается. Данное достижение возможно благодаря тому, что блок теплолита заменяет 17 кирпичей;
- по теплосбережению стена из теплолита толщиной 300 мм соответствует двухметровой кирпичной, а будучи более тонкой, она увеличивает полезную площадь дома;
- для кладки используется не цементно-песчаный раствор, а специальный клеевой состав, толщина которого составляет 3 – 4 мм, что улучшает теплоизоляцию постройки.

2. Пенополистирольный блок весит 22 кг, т. е. стены из него получаются легкими, что влечет за собой снижение материалоемкости фундамента (не требуется конструкция глубокого заложения) примерно на 20 – 25 %. Кроме того, в процессе кладки нет нужды арендовать тяжелую технику. Все это значительно уменьшает рас ходы.

3. Немаловажно и то, что стены из пенополистирольных блоков, несмотря на их достаточно высокую стоимость, в целом обходятся приблизительно в 1,5 – 2 раза дешевле, чем кирпичные или газобетонные.

Каждый застройщик желает знать, какое количество материалов потребуется для строительства, сколько это будет стоить и есть ли смысл начинать сооружение. Не исключено, что, определив затраты, кто-то посчитает более выгодным купить щитовой дом и просто собрать его на дачном участке.

Современная строительная индустрия предлагает новые технологии, одной из которых является строительство домов из SIP-панелей (Structural Insulated Panel – «конструкционная теплоизоляционная панель»); возможно, более привычным является название сэндвич-панель. По своей конструкции SIP-панель представляет собой две ориентированно-стружечные плиты (ОСП – OSB), промежуток между которыми под давлением заполнен утеплителем – пенополистиролом (рис. 5).

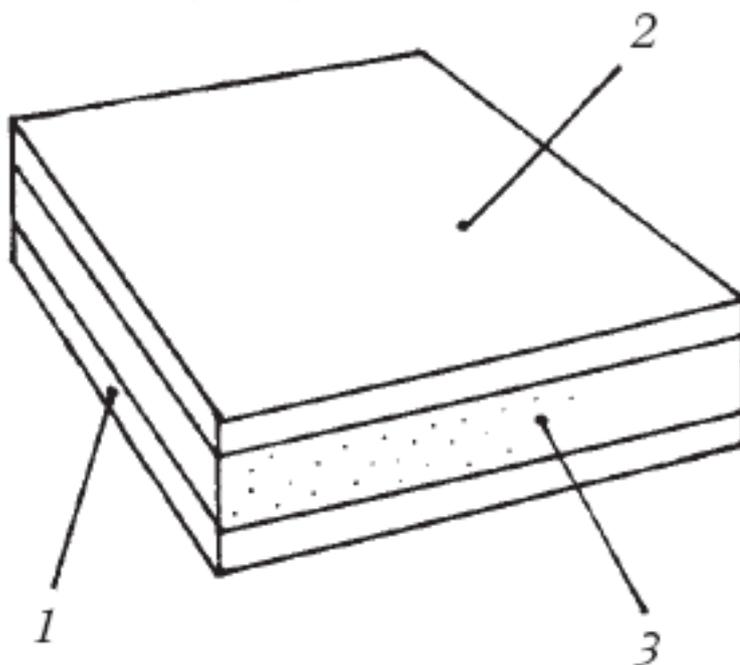


Рисунок 5. Сэндвич-панель: 1, 2 – плиты OSB; 3 – пенополистирол

Панели производят разных размеров: при ширине 1250 мм они имеют длину 2500, 2800 и 3000 мм, толщину – от 68 до 224 мм.

Следуя установившейся традиции, мы представим плюсы и минусы этого стенового материала, сравним его с другими, предназначенными для строительства ограждающих конструкций.

1. По своим теплосберегающим характеристикам сэндвич-панели при толщине 150 мм соответствуют кирпичной стене толщиной 500 мм и брусчатой толщиной 200 мм.

2. Благодаря небольшой толщине сэндвич-панелей увеличивается полезная площадь дома, причем без потерь со стороны других параметров. Если представить дом размерами

10 × 10 м, построенный из SIP-панелей, кирпича и пенобетона, то при толщине стен в 174, 510 и 450 мм полезная площадь дома составит 92,12; 80,64 и 82,81 м² соответственно.

3. Сандвич-панели обладают повышенной шумопоглощающей способностью. Этим они обязаны пенополистиролу, который одновременно выполняет функции утеплителя и звукоизолятора.

4. Поскольку пенополистирол не впитывает влагу, то стеновые панели из него не нуждаются в устройстве дополнительной гидроизоляции.

5. Дом из сандвич-панелей отличается небольшим весом (1 м² стены весит 15 – 20 кг), что значительно уменьшает расходы на сооружение фундамента (рекомендуется столбчатый или мелкозаглубленный ленточный). Это важно и при ведении строительных работ на сложных грунтах.

6. Стены, выполненные из сандвич-панелей, абсолютно ровные и не подвержены никакому природно-климатическому воздействию. Это ликвидирует такую статью расходов, как выделение средств на выравнивание стен. Обои, гипсокартон наклеивают непосредственно на OSB-3, причем делать это можно сразу по окончании строительства, поскольку дом не дает осадки.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.