

Глава 1

ВЫ РЕШИЛИ ПОСТРОИТЬ ДОМ

— очень важная, потому что в ней вам предстоит сделать нелегкий выбор из множества всевозможных вариантов дачных домиков, а также вы узнаете, «что нам стоит дом построить», что, в сущности, и определит весь дальнейший ход вашей дачной жизни.

ПРОБЛЕМА ВЫБОРА

Хорошо известно, что настоящий мужчина должен сделать в своей жизни три вещи: посадить дерево, вырастить сына и построить дом. И если технология двух первых действий более или менее знакома всем, то задача постройки дома способна вызвать серьезные затруднения у любого мужчины.

Итак, что же потребуется для ударной стройки семейного значения?

Главное — это наличие собственного дачного участка. Имея участок, вы можете переходить к мечтам о постройке на нем домика, где можно будет укрыться от непогоды, попить чайку прохладным вечером, душевно пообщаться в семейном или дружеском кругу. После того как мечты приобретут более или менее реальные очертания, то есть вы представите себе, каким должен быть домик вашей мечты и сколько средств потребуется для его возведения, можно переходить к накоплению денег, необходимых для строительства.

Следующая стадия — трезвая оценка размеров и формы имеющегося у вас земельного участка и выделяемой на строительство суммы. В процессе этого вы, вполне возможно, успеете пройти в своих мечтах путь от роскошных дворцов из «Тысячи и одной ночи» до скромной лачужки кума Тыквы.

Итак, выбор летнего домика, который вы собираетесь построить на своем дачном участке, необходимо начать с определения его конструкции и основных строительных материалов, имеющихся в наличии или наиболее доступных для вашего кошелька. Целесообразность и обоснованность этого выбора — залог успешного воплощения ваших замыслов в жизнь.



В зависимости от материала, из которого выполнены наружные стены, дома подразделяют на сборные деревянные конструкции заводского изготовления и постройки из камня, кирпича, бетона или других местных строительных материалов, возводимые непосредственно на строительной площадке.



Как утверждает статистика, первое место среди материалов для частного строительства занимает кирпич — около половины всех домов возведены из него. Примерно треть построек — это деревянные и каркасно-щитовые конструкции, остальное — сооружения из искусственного камня: ячеистого бетона, пенобетона, газобетона и местных строительных материалов.

Дерево — один из древнейших строительных материалов. Оно обладает великолепными теплоизоляционными свойствами. Деревянные конструкции, в первую очередь из сосны и ели, идеальны с экологической точки зрения (воздух в сосновых и еловых лесах самый чистый, по воздействию на организм он приравнивается к морскому и горному). Недостатки дерева как материала — горючесть, подверженность гниению и разрушительному воздействию древоразрушающих грибков и насекомых — в настоящее время частично компенсируются применением специальных составов, защищающих от жуков, гнили и возгорания.



Для постройки дома больше подходят деревья северных лесов — они наиболее устойчивы к температурным колебаниям и изменчивым климатическим условиям.



Дом из оцилиндрованных бревен или профилированного бруса (рис. 1) нуждается в дополнительном оконпачивании швов и щелей через год-два после того, как дерево высохнет и конструкция окончательно «сядет». Для строительства обычно используются бревна диаметром 18—26 см и влажностью 80—90%, так как они просты в обработке и меньше деформируются при сушке в собранном виде. Дома из бруса (рекомендуемое минимальное сечение — 180×150 мм) не так подвержены усадке, кроме того, их проще собирать. Дом, построенный

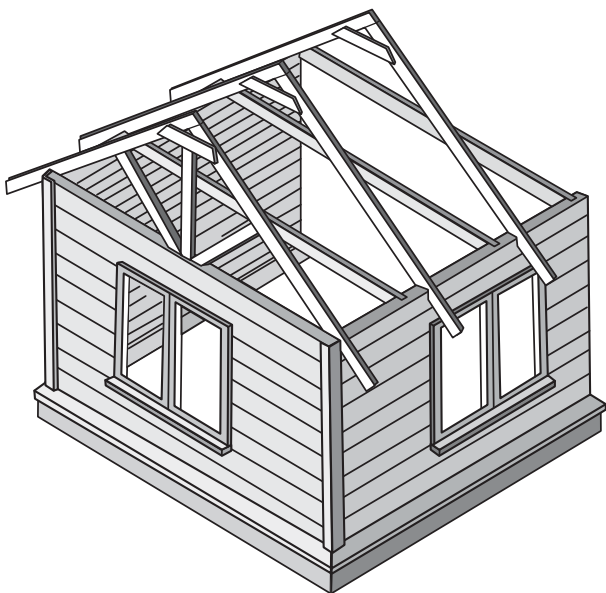


Рис. 1. Брусчатый дом

из бревен, без сомнения, крепче брусчатого, но под него требуется более мощный фундамент.

Гораздо быстрее строится дом из *клееного бруса*, то есть предварительно распиленного, высушенного и склеенного дерева. Это позволяет достичь высокого качества за счет своевременного выявления дефектов. Клееный брус (минимальное сечение — 150×135 мм) широко используется в Западной Европе, откуда и заимствована технология его изготовления. В отличие от простого бруса он не растрескивается, его не «ведет», поэтому внутреннюю отделку можно осуществлять сразу после

монтажа дома — усадка стен из клееного бруса не превышает 1%. А поскольку дерево высушено и вес дома небольшой, не надо возводить массивный фундамент. Брус не требует специальной отделки, при желании его можно покрасить или покрыть лаком.



Деревянный дом требует ухода, постоянного отопления и просушивания в осенне-зимний период, иначе его быстро разрушат гниль и плесневые грибки. В то же время ухоженный дом из хорошей древесины на железобетонном фундаменте может прослужить 70 и более лет.



Широкое распространение получили деревянные сборные дома заводского изготовления. Основное их преимущество состоит в относительной легкости сборки, которая не требует серьезной предварительной подготовки и позволяет произвести строительство дома за один месяц от нулевого цикла до отделки. Сборку таких домов можно производить в любое время года. Из всего арсенала строительной техники при их монтаже можно обойтись лишь легким строительным краном — автомобильным или на гусеничном ходу.

Из всех деревянных построек около 60% составляют *каркасно-щитовые дома* (рис. 2), завоевавшие популярность главным образом благодаря своей дешевизне, скорости и простоте сборки, а также неплохим эксплуатационным характеристикам. При возведении подобных домов железобетон и брус используются только в качестве опорных и

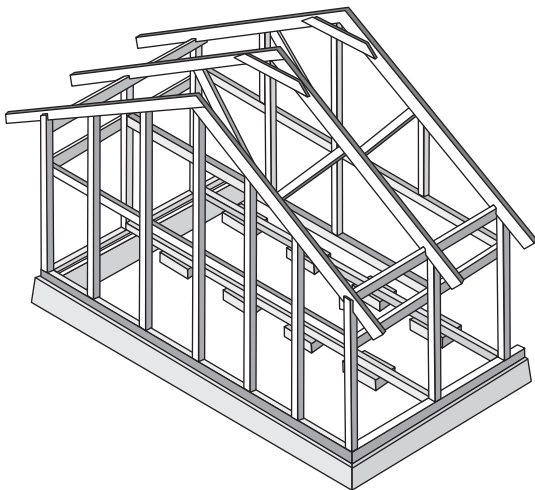


Рис. 2. Остов каркасного дома

несущих конструкций. Стены заполняются утеплителями (минеральной ватой, опилками, шлаком, гравием) и закрываются отделочными материалами. По этой причине все сооружение получается легким, и под него не нужен мощный фундамент. Строительство такого дома обходится намного дешевле всех остальных.

Усадка каркасного дома минимальна, поэтому сразу же после его возведения можно приступать к внутренней отделке. Сборка не требует привлечения специалистов, что также сказывается на цене. Правда, следует учитывать, что из-за конструктивных особенностей высота каркасного дома не должна превышать двух этажей.

Разновидность каркасных домов — *щитовые дома* (рис. 3). Они возводятся из панелей (дере-

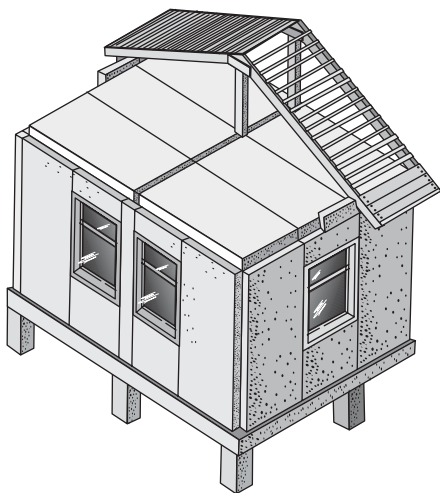


Рис. 3. Шитовой дом

вянных щитов) заводского изготовления. Панели могут быть слоеные — набитые специальными материалами. Снаружи домик из таких панелей можно облицевать кирпичом.

Различие в конструкции деревянных сборных домов состоит в разных способах передачи нагрузки от крыши к фундаменту. В строительстве по каркасно-балочной схеме (каркасные и каркасно-щитовые дома) для этой цели применяют несущие балки и колонны. В панельной конструкции нет несущих колонн и балок, поэтому основная нагрузка приходится на стены (панели). Иногда при конструкции панельных зданий применяются колонны, играющие роль угловых соединений между стенами. Третья система (объемная) предполагает

использование готовых объемных клеток для отдельных помещений или целого здания, сборка которых может быть осуществлена с применением несущих элементов из двух первых систем.



Следует отметить, что сборные деревянные дома показали самую высокую сейсмостойкость среди всех видов построек.



Как уже говорилось, **кирпич**, наверное, самый используемый на стройплощадках материал. *Кирпичные дома* долговечны (при условии регулярного ухода дом может простоять 100 и более лет), но достаточно дороги. Однако кирпич как материал сильно различается по качеству. Если ваш выбор падет на него, необходимо тщательно выяснить все его характеристики. Сразу оговоримся, что кирпич бывает керамический и силикатный (который для возведения внешних стен не рекомендуется). Керамический кирпич представляет собой формованную обожженную глину с добавками и насчитывает несколько типов: строительный (обычный, полнотелый), пустотелый (экономичный, дырочный, щелевой) и облицовочный (лицевой). Известны семь его марок: от М75 до М300. Чем больше число в обозначении марки, тем выше прочность кирпича. Морозостойкость кирпича — характеристика не менее важная, чем его прочность, — обозначается буквой F, устойчивость к низким температурам возрастает вместе с индексом (от F15 до F75).

●

Проектируемая толщина стен из кирпича должна быть больше, чем у деревянных, так как теплоизоляционные свойства у него ниже. Значит, вам придется учесть дополнительные затраты на более мощный фундамент.

●

Среди положительных качеств кирпичной кладки нужно отметить возможность укладывать на нее железобетонные перекрытия и, следовательно, строить двух- и трехэтажные дома. Дома, построенные из кирпича, красивы, внешняя и внутренняя отделка их несложна, способы ее разнообразны.

Среди других материалов, используемых в малоэтажном строительстве, можно также отметить разновидности искусственного камня (ячеистый бетон, пенобетон, газобетон). Внутри блоков из этого искусственного материала равномерно распределены поры-ячейки, заполненные пузырьками газа или пены.

●

Свойства ячеистого бетона зависят от вяжущих компонентов и наполнителей — цемента, керамзита, извести, гипса, песка, полистирола, шлака, опилок, золы.

●

Блоки из искусственного камня устойчивы к коррозии и гниению, огнеупорны, относительно легки, благодаря чему при строительстве такого дома можно обойтись самым простым фундаментом. Однако нужно учитывать, что стены из искус-

ственного камня дают усадку в течение года, нуждаются в обязательном наружном обкладывании кирпичом, оштукатуривании или отделке пластиком. Кроме того, они требуют особой технологии кладки, которая увеличивает сроки и стоимость строительства.

Рассмотрим теперь способы и возможности для экономии. Значительное влияние на стоимость возводимого дома оказывает снижение веса здания, позволяющее существенно сократить расходы по доставке материалов и изделий на строительную площадку, по подъему и установке на место строительных конструкций и деталей, уменьшить трудоемкость строительного-монтажных работ и ускорить сроки строительства. Снижение веса здания достигается за счет применения эффективных строительных конструкций, легких утеплителей, древесины, современных тонкослойных штукатурок, использования гипсокартонных и гипсоволокнистых листов.

При строительстве летнего домика наиболее экономически и технологически выгодным вариантом является выбор одной из моделей деревянного дома заводского изготовления. В число преимуществ жилища из дерева входят относительная простота и малая трудоемкость монтажа, а также экономичность.



Деревянные домики не наносят вреда окружающей среде и здоровью человека, что подтверждается прилагаемыми к ним сертификатами.



По сравнению с домом, возведенным на стройплощадке, дома заводского изготовления имеют ряд преимуществ. Строения каркасно-щитового типа можно собрать в три-четыре раза быстрее возводимых домов. Кроме того, рациональное использование пиломатериалов и отходов древесины, применение облегченных элементов конструкции, экономный расход и минимальные припуски, утепление зданий легкими и эффективными материалами способствуют уменьшению расходов древесины в полтора-два раза по сравнению с домами из бревен и брусьев (рис. 4).



Для монтажа деревянных зданий применяют готовый комплект деталей и изделий, изготовленных в заводских условиях по рабочей документации, исключающих дополнительную обработку и пригонку при сборке здания.



Ниже мы предлагаем характеристику наиболее распространенных и доступных моделей летних домиков заводского изготовления, воспользовавшись которой читатель — будущий строитель — сможет определиться с выбором своего проекта.

Каркасный дом — самый экономичный. Основная конструкция — каркас из брусков сечением 50×80 мм или 50×100 мм, обшитый с двух сторон досками или другими материалами. Между обшивкой укладывают утеплитель.

Дома собирают на гвоздях без врубки. Они сейсмостойки, почти не имеют осадки, и поэтому

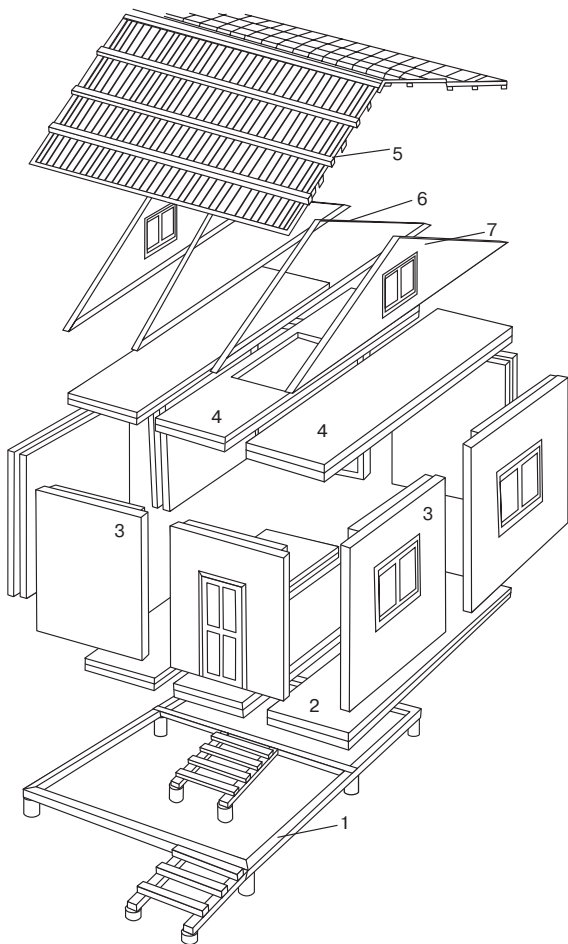


Рис. 4. Схема панельного шитового дома:

- 1 — обвязка; 2 — шиты стен; 3 — шиты перекрытия;
4 — шиты пола; 5 — стропила; 6 — шиты крыши;
7 — шиповый шит

их сразу же можно отделывать обычным раствором или современными материалами.

Стены каркасного дома состоят из стоек, обвязок, ригелей. Каркас стен представляет собой рамы, состоящие из верхней и нижней обвязки, собранных стоек (расстояние между осями — 600 мм), раскосов, ригелей. Рамы собирают на гвоздях (рис. 5).

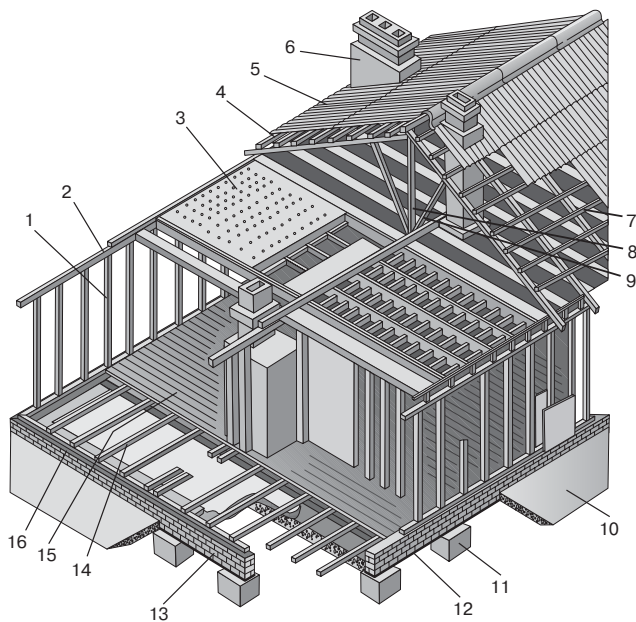


Рис. 5. Летний дом каркасной конструкции:

- 1 — рама каркаса; 2 — обвязка рам; 3 — чердачное перекрытие; 4 — стропила; 5 — кровля; 6 — дымовая труба; 7 — обрешетка; 8 — стойка; 9 — подкос; 10 — отмостка; 11 — фундаментные столбики; 12 — цокольная перемычка; 13 — цоколь; 14 — цокольное перекрытие; 15 — доски для покрытия полов; 16 — гидроизоляция

Жесткость каркаса обеспечивается междуэтажным (если дом двухэтажный) и чердачным перекрытиями, а также диагональной наружной обшивкой и перегородками. В рамках, собираемых на два этажа, балки перекрытий опираются на врезанные в стойки каркаса доски «на ребро».

Под летний деревянный одноэтажный домик (сборный каркасный) достаточно столбчатого фундамента с кирпичным цоколем, а для двух- и трехэтажных домиков необходимо выполнить ленточный фундамент из бетона или бутового камня. Ленточный фундамент можно заливать в две ширины: большая — для части, врытой в грунт, а меньшая — для выступающей над площадкой.

Площадь между стенками фундамента в помещениях с повышенной влажностью заливается подстилающим бетоном, а в остальных частях дома слой бетона делают меньшей толщины для получения воздушной подушки.

Чтобы влага по бетонному фундаменту не проникала на конструкции дома (обвязку, лаги и другие), проводят гидроизоляцию фундамента, в частности, прокладывают два слоя толя или рубероида так, чтобы он свисал на 2—3 см (шире фундамента).



Ленточный бетонный фундамент наиболее распространен, но и наиболее трудоемок для выполнения в любительских условиях.



Панельные (щитовые) дома (рис. 6) имеют более совершенную конструкцию. Основные несущие и ограждающие элементы этого дома — панели, собранные из мелких деталей размером 1,2×2,7 м, и крупные панели, равные по размеру стене комнаты или дома. Перекрытие в этих домах может быть как балочным, со щитами, так и панельным. В стеновые панели обязательно должен быть точно прирезан и уложен утеплитель (теплоизоляционные плиты и др.), чтобы между ними и брусом каркаса (рамки) не было зазора. Чтобы из помещения не проходил пар, в панель с внутренней стороны укладывают пароизолятор (полиэтиленовую пленку, пергамент или другой материал). Эти дома легко собираются. Устанавливаются на фундамент, указанный в документации (обычно ленточный или столбчатый).

Изготовленные на заводе деревянные дома поставляются комплектно. Материалы для фундамента и цоколя, внутренняя отделка стен и потолков в комплект не входят. К комплекту сборного дома заводского изготовления прилагаются монтажные чертежи, спецификация деталей, материалов и инструктивные указания по сборке дома. Все детали маркируются.



Перед началом монтажа необходимо проверить по спецификации (паспорту) дома наличие всех деталей.



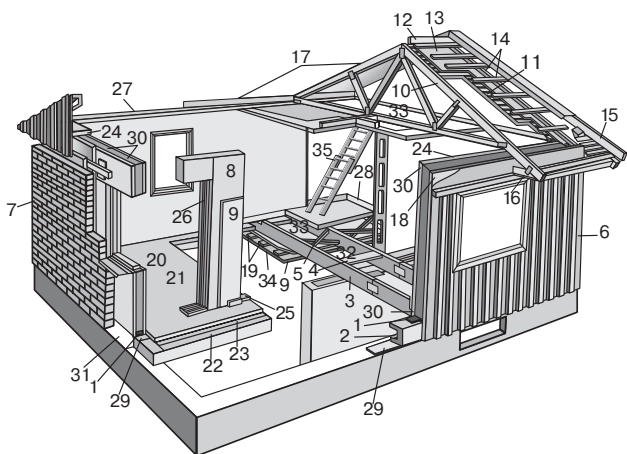


Рис. 6. Схема деревянного сборного дома, выполненного по панельной конструктивной схеме:

- 1 — кондуктор (направляющая планка); 2 — нижняя обвязка; 3 — несущие балки перекрытия; 4 — несущий элемент перекрытия под перегородкой; 5 — опорная крестовина между несущими балками; 6 — наружная обшивка (доски или гофрированная сталь); 7 — дополнительная кирпичная кладка на северной стене; 8 — внутренняя панель; 9 — гипсокартонная обшивка; 10 — ферма; 11 — дощатая обшивка под кровлей (основание кровли); 12 — коньковый брус; 13 — подкровельная гидроизоляция; 14 — обрешетка; 15 — карнизная балка крайней фермы; 16 — обшивка свеса; 17 — элемент потолка; 18 — пароизоляция; 19 — несущие рейки гипсокартонных элементов потолка подвала; 20 — пол; 21 — черный пол; 22 — изоляционная фольга; 23 — звукоизоляция перекрытия из пробкового или иного пористого материала; 24 — верхний кондуктор (верхняя обвязка); 25 — кондуктор внутренних панелей; 26 — дверная коробка; 27 — галтель; 28 — плинтус; 29 — изоляция между бетонным фундаментом и нижней обвязкой; 30 — обвязки стеновых панелей; 31 — фольга и минеральная вата между панелью и наружной обшивкой (кладкой); 32, 33 — пространство для изоляционных матов или воздушной подушки; 34 — пароизоляция (фольга); 35 — складная лестница

В малоэтажном строительстве широко применяются местные материалы: природные камни, кирпич-ракушечник, саман, глино-известковые блоки и другие.

Саманное строительство — один из наиболее древних традиционных способов возведения жилья. Саман (слово происходит от староанглийского корня, означающего «ком» или «скругленная масса») — композитный материал, состоящий из земли, соломы, глины, песка и воды. Саман можно разрезать на прямоугольные блоки, а можно лепить из него, как из глины, криволинейные конструкции, создавая жилище собственного оригинального дизайна. Стены, возведенные из самана, предельно дешевы, экологичны, обладают прекрасными тепло- и гидроизоляционными свойствами, не боятся огня (из самана можно делать дымоходы) и при соблюдении технологии отличаются достаточной долговечностью. Главный недостаток саманного дома состоит в том, что для его возведения и сушки потребуется довольно много времени — не менее одного года (рис. 7).

Также немалый интерес может представлять технология постройки недорогого летнего дома *из блоков прессованной соломы*. Для изготовления этих блоков требуются всего лишь солома (лучше ржаная — ее не едят грызуны), глина и пресс-подборщик (машина, которая собирает и прессует уложенную в валки солому), широко используемый в сельском хозяйстве. Солома прессуется так плотно, что ее невозможно прожечь паяльной лампой.

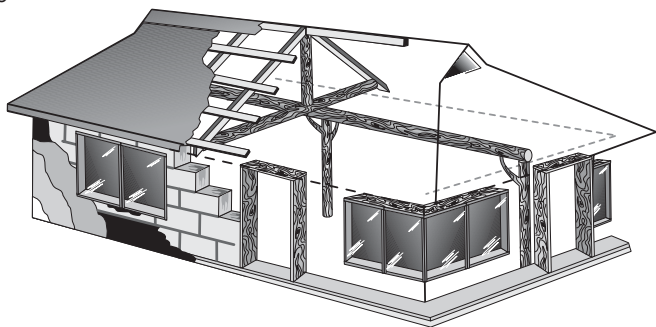


Рис. 7. Дом из самана

Спрессованные блоки окунают в глиняный раствор и просушивают. Технология постройки такого дома предельно проста: на фундаменте ставится деревянный каркас, внутри различными способами закрепляются прессованные соломенные блоки: к примеру, их можно укладывать на раствор, прошивая арматурой. Для дома площадью 70 м² достаточно ржаной соломы, собранной с четырех гектаров. Когда стены с оконными и дверными проемами готовы, дом по каркасу стягивается пластиковыми лентами, чтобы солома дала усадку перед оштукатуриванием. Затем дом гидроизолируется — штукатурится по сетке или без нее. Устанавливается любая кровельная система (наряду с соломенной кровлей можно использовать и самые современные материалы) — и дом готов (рис. 8).



Преимущества такого материала — доступность, дешевизна, экологическая чистота, прекрасная шумо- и теплоизоляция (теплопроводность соло-

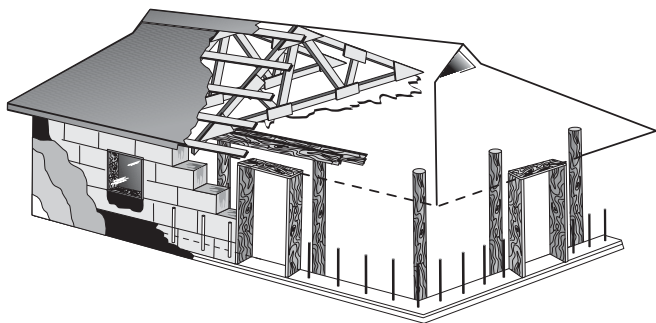


Рис. 8. Дом из соломенных блоков

мы в семь раз ниже, чем у кирпича, и в четыре раза ниже, чем у дерева), что сокращает расходы на обогрев помещения. Основной недостаток — нехватка типовых схем такого строительства и отсутствие строительных норм.



Надеемся, мы не слишком утомили вас описанием существующих типов дачных домиков. Может, допустили чрезмерную сухость и педантичность, но нам очень хотелось помочь вам выбрать именно то, что нужно, максимально сэкономив ваши силы и средства.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

По существующему законодательству любое строительство может осуществляться только при наличии утвержденного проекта. Это пакет документов, включающий комплект чертежей, пояснительную записку и смету. Чем больше порядка

будет в ваших рабочих документах, тем легче вы сможете планировать время и стоимость работ.

Основными чертежами являются: план участка с размещением на нем проектируемого здания, план фундамента и крыши, фасада, конструктивные чертежи и другие. В поэтажном плане и разрезах решается общая планировка помещений; все строительные элементы плана: опоры, столбы, стены, лестницы, перегородки — показываются в размерах. Фасады дома — главный, боковые и при необходимости дворовые — характеризуют объемное решение и его архитектурную композицию. Поперечные разрезы дома — неотъемлемая часть проекта и обязательно должны входить в состав технической документации.



Проект можно сделать самостоятельно или воспользоваться уже готовой проектной документацией.



Чтобы в вашем доме всегда было тихо и уютно, необходимо правильно выбрать конструкции стен и покрытий для данных климатических условий. Эта проблема решается применением таких конструкций наружных стен и покрытий, которые обеспечат хорошую изоляцию помещения от влияния наружной температуры и шума. От правильного размещения окон и световых фонарей (например, в мансардах) также в немалой степени зависит, насколько уютным и удобным для его обитателей будет новый дом.

В продолжение всего времени строительства для вас будет очень важно соблюдать принцип экономии стройматериалов и средств. А это соблюдение базируется на хорошем знании свойств материалов и умении разумно их использовать при проектировании и строительных работах.

Итак, глаза боятся — руки делают! Теперь, имея на руках проект и необходимый запас материалов и инструментов, вы больше не можете найти повод переносить начало строительства на следующий год. Пришла пора браться за дело.

Процесс возведения дома разбивается на отдельные этапы, в каждом из которых группируются работы, выполняемые в течение определенного времени, например: земляные работы, кладка фундамента, установка каркаса, щитов стен и перекрытий, кровельные и отделочные работы. Руководствуясь представленным ниже планом работ, будет легче правильно спланировать и рассчитать время и необходимые ресурсы и силы.

Очередность производства работ при строительстве летнего домика:

1-й этап — подготовка строительной площадки;

2-й этап — разбивка осей здания;

3-й этап — земляные работы;

4-й этап — возведение фундамента;

5-й этап — монтаж стен или кладки;

6-й этап — устройство перекрытий;

7-й этап — устройство строительной системы крыши;

Содержание

Глава 1. ВЫ РЕШИЛИ ПОСТРОИТЬ ДОМ	3
Проблема выбора	3
Основные этапы строительства	21
Глава 2. УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТА	29
Земляные работы	29
Виды фундаментов	35
Материалы для фундамента	36
Способы возведения фундаментов	40
Гидроизоляция	52
Глава 3. ВОЗВЕДЕНИЕ СТЕН	62
Что нужно знать о стенах	62
Кирпичные стены	64
Технология кладки	72
Саманные стены	82
Глинобитные стены	83
Бревенчатые стены	88
Брусчатые стены	95
Глава 4. УСТРОЙСТВО ПЕРЕКРЫТИЙ, КРЫШ, КРОВЕЛЬ	99
Плотничные работы	99
Сопряжения в плотничных соединениях	101
Устройство перекрытий	110
Монтаж перекрытия	116
Форма крыши	124

Каркас крыши	128
Устройство наслонных стропил.	130
Устройство висячих стропил.	135
Установка элементов крыши на кирпичные стены.	138
Устройство обрешетки	139
Кровельные работы: особенности и типичные ошибки	142
Устройство кровли из рулонных материалов. . .	143
Кровля из волнистых пластмассовых, металлических и асбоцементных листов	147
Монтаж кровли из шифера.	151
Черепичная кровля.	152
Кровля из марсельской черепицы.	156
Отвод воды с крыш.	158
Глава 5. ВНУТРЕННИЕ РАБОТЫ.	160
Столярные изделия для дома	160
Фурнитура для плотничных и столярных работ	162
Скобяные изделия	170
Защита древесины от увлажнения, биокоррозии и разрушения.	172
Перегородки.	179
Окна.	190
Установка оконных блоков в рубленых и брусчатых домах	195
Установка оконных блоков в каркасном доме. .	197
Установка дверных коробок и блоков.	197
Конструкция пола.	201
Шлакобетонная подготовка под полы.	202
Устройство чистых полов	203
Укладка дощатых полов в рубленых и брусчатых домах	208
Укладка дощатого пола на железобетонное перекрытие	209

Технология укладки дощатого пола из досок шириной до 100 мм	209
Окраска полов	212
Устройство чистых бетонных полов	214
Цементные полы	216
Полы из синтетических рулонных и плиточных материалов.	216
Укладка линолеума на теплозвукоизолирующей подоснове	218
Устройство полов из линолеума на тканевой подоснове и плиток ПВХ	219
Наклейка релина	224
Глава 6. ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ.	226
Технология штукатурных работ.	226
Растворы для обычных штукатурок.	233
Техника выполнения простой штукатурки	241
Современные сухие штукатурные смеси	249
Отделка стен и потолков листами сухой штукатурки.	257
Малярные работы.	261
Техника окрашивания.	266
Обойные работы.	282
Установка декоративных настенных панелей	287
В ЗАКЛЮЧЕНИЕ.	295
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.	296

