

Евгений Витальевич Симонов

Обустройство вашего дома. Вода, газ, отопление, электричество, отделка



Предисловие автора

Ваша мечта о собственном доме сбывается – вот-вот вы начнете его строить или уже приступили к строительству. Однако дом – это не только коробка из дерева, камня или кирпича под крышей. Строение, предназначенное для проживания, пусть даже сезонного, должно иметь минимальный набор удобств: воду и канализацию, электричество и отопление. Иначе жить в нем просто не захочется. Вряд ли вам понравится ходить за водой к колонке или колодцу, освещать комнаты с помощью свечей либо лучины (по примеру предков), гладить вещи утюгом, набитым углями, а телевизор смотреть через окно соседнего дома.

Инженерные коммуникации должны быть не только предусмотрены проектом, но и выполнены в соответствии с утвержденной документацией. О том, как это делается, вы узнаете на страницах данной книги. Пусть не все работы вы сможете выполнить самостоятельно, зато вам будет вполне по силам проконтролировать наемных рабочих и организовать все таким образом, чтобы добиться не только высокого качества, но и минимальных финансовых затрат.

Кроме инженерных коммуникаций дом нуждается во внутренней отделке – жилье должно быть красивым и уютным. Я расскажу, как выполнить отделочные работы по принципу «дешево и сердито», чтобы цена была как можно ниже, а результат – наилучшим.

Многие работы по внутренней отделке придется выполнять, если вы задумали ремонт. Так что, даже если ваш дом построен уже давно или имеется только городская квартира, эта книга будет вам полезна. Вы узнаете, как самостоятельно сделать качественный ремонт, какие материалы понадобятся и как с ними работать.

Глава 1

Инженерные коммуникации

Чаще всего об инженерных коммуникациях вспоминают, когда дело доходит до составления проекта дома. Причем в основном это размышления о том, сколько в доме должно быть санузлов, ванных комнат, потребителей электроэнергии и т. д. Однако вода для ванной не падает с неба, а электричество берется отнюдь не от разряда молнии. Нередко возникает ситуация, когда подключение к поселковому водопроводу невозможно по причине его отсутствия или недостаточного напора воды, а электроэнергии, которую выделит местная подстанция, хватит, лишь чтобы вскипятить чайник воды. Встречаются и другие проблемы. Например, вы изначально планируете «водную автономию», то есть собственную скважину, не желая зависеть от нестабильного водоснабжения поселка. При этом оказывается, что на вашем участке вода непригодна для питья, так как содержит вредные вещества. Или электроснабжение возможно, только если вы договоритесь с соседом, у которого есть своя подстанция, или установите собственную подстанцию.

Решение любой подобной проблемы обойдется недешево. Чтобы не пришлось нести дополнительные (незапланированные изначально!) расходы, об инженерных коммуникациях нужно думать еще на стадии приобретения земельного участка. Его выбор следует осуществлять, не только исходя из удобного месторасположения и красот пейзажа, но и учитывая другие особенности:

- тип грунта и уровень залегания грунтовых вод;
- рельеф участка;
- наличие на участке воды и коммуникаций (коллективного водоснабжения, индивидуального источника воды – колодца, скважины, централизованного газо– и электроснабжения, канализации, телефонной линии);

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо проверить глубину залегания водоносного горизонта. Работы по бурению скважины глубиной более 30–40 м будут стоить немало.

- планируемое месторасположение дома по отношению к централизованной системе водоснабжения и канализации (если она есть);
- пригодность воды для бытового использования, содержание в ней бактериологических и/или химических примесей;
- количество киловатт энергии, выделяемой местной администрации на каждый дом;

ПРИМЕЧАНИЕ

По существующим нормам на один дом положено не более 9,6 кВт. Для сравнения: 1 кВт энергии потребляет электрический чайник. Для коттеджа небольшого размера (общей площадью 200–300 м²) требуется около 20–30 кВт (при условии, что электроэнергия не используется для отопления).

- кто является владельцем подстанции (муниципальные или районные сети, находится в частном владении);

- осуществляется ли централизованный вывоз мусора;
- осуществляется ли централизованная доставка почты;
- наличие медицинских учреждений (поликлиники, больницы, аптеки), магазинов и почты;
- осуществляется ли муниципальное обслуживание дорог.

Не все вышеуказанные особенности участка относятся к инженерным коммуникациям, но именно на это следует обратить внимание, собираясь сделать такую важную покупку, как участок для строительства дома.

Система водоснабжения и канализации

Вода и закон

Издревле люди нуждались в системе водоснабжения и канализации. Жили без электричества и газа, без бытовой техники, но без воды – никогда. Сегодня человек все так же зависим от воды, и строительство дома невозможно без сооружения хоть какой-либо системы водоснабжения и канализации. Вряд ли в качестве альтернативы можно рассматривать привоз воды в загородный дом или коттедж из города или ближайшего поселка. Конечно, если участок будет использоваться исключительно для устройства пикников, то воду можно брать и с собой. Однако когда речь идет о проживании, пусть даже сезонном, нерегулярном, то для участка и дома необходимы водоснабжение и канализация.

Вариантов системы водоснабжения может быть несколько:

- централизованная система водоснабжения;
- централизованная система водоснабжения в виде общественной колонки или колодца;
- индивидуальная система водоснабжения.

Если еще на стадии выбора участка вы не поинтересуетесь, как обстоят дела с водой и водоснабжением в данной местности, то рискуете получить второй вариант и в полной мере ощутить возврат к истокам. Придется приобретать коромысло, ведра, устанавливать бочки для дождевой (для полива огорода и сада) и питьевой воды. Да, такая система водоснабжения очень романтично проиллюстрирована в кинофильме «Белое солнце пустыни», когда товарищ Сухов среди барханов и басмачей упорно видел дорогу свою Катерину Матвеевну с коромыслом наперевес, но вряд ли вам понравится подобное в собственном доме или даже на даче.

Оптимально, если участок может снабжаться водой от централизованной системы водоснабжения. Вместе с тем здесь бывают различные нюансы. Так, в современных коттеджных поселках централизованная система водоснабжения чаще всего надежная и обеспечивает дома достаточным количеством воды как для бытовых, так и для хозяйственных нужд. Обычно для водоснабжения используется коллективная артезианская скважина, качество воды из которой довольно высокое. В старых поселках или дачных «городках» ситуация хуже. Даже если имеется коллективная артезианская скважина, с водоснабжением возможны перебои, особенно в весенне-летний период, когда огороды и сады активно поливаются. Кроме того, сама система, как правило, старая,

нуждается в постоянном ремонте, а при активной эксплуатации (тот же полив огородов) нередко выходит из строя. Так что летом может оказаться, что у вас не просто слабый напор, но и полное отсутствие воды. Еще хорошо в этом случае, если колодец или колонка находятся в пределах видимости или у вас имеются соответствующие емкости, чтобы обеспечить доставку воды от колодца (колонки) на автомобиле. Однако бывает, что с коромыслом и ведрами приходится совершать прогулки до 3 км. Естественно, о поливке любимой клумбы в таких экстремальных условиях придется забыть. Хватило бы воды для умывания, приготовления пищи и мытья посуды.

Таким образом, сегодня будущие счастливые домовладельцы стремятся обеспечить «водную автономию». Иными словами, снабдить свой дом индивидуальным колодцем либо – оптимальный вариант – собственной скважиной.

С колодцем все просто. Закон Российской Федерации «О недрах» от 21 февраля 1992 года гласит: «Собственники, владельцы земельных участков имеют право, по своему усмотрению, в их границах осуществлять без применения взрывных работ добычу общераспространенных полезных ископаемых, не числящихся на государственном балансе, и строительство подземных сооружений для своих нужд на глубину до пяти метров, а также устройство и эксплуатацию бытовых колодцев и скважин на первый водоносный горизонт, не являющийся источником централизованного водоснабжения, в порядке, устанавливаемом соответствующими органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации» (раздел 2 «Пользование недрами», ст. 19 «Добыча общераспространенных полезных ископаемых собственниками земельных участков, землепользователями, землевладельцами и арендаторами земельных участков»). Таким образом, колодец можно выкопать без всяких проблем с действующим законодательством.

Однако может оказаться, что колодец должен быть глубиной 30 м и более. Выкопать и обустроить подобный колодец своими силами практически нереально. Потребуются и техника, и специалисты, и финансовые затраты, а в итоге все сведется к тем же ведрам на коромысле. Одна радость: носить воду недалеко.

В таких условиях от колодца лучше отказаться и пойти по пути устройства индивидуальной скважины. Как следует из законодательства, если используется первый водоносный горизонт, то скважина, как и колодец, не требует дополнительных разрешений, согласований и лицензий.

Здесь прежде всего нужно обратить внимание на проблему качества воды на первом водоносном горизонте. Постоянные сбросы отходов различных промышленных предприятий, отсутствие должной переработки, очистки и утилизации отходов крупных городов за десятилетия привели к тому, что чаще всего вода первого водоносного горизонта (который законодательно разрешен к эксплуатации без дополнительных лицензий) оказывается загрязненной. Причем до такой степени, что ее не рекомендуется использовать даже для полива огорода (ведь употреблять в пищу фрукты и овощи после такого полива нельзя). Не всегда помогают даже самые современные методы очистки.

Если же первый водоносный горизонт оказался безводным, то для устройства индивидуального и независимого источника водоснабжения требуется использовать более низкие водоносные слои (известняк или артезианские скважины). Чтобы оборудование артезианской скважины было законным, необходимо следующее.

1. Лицензия на право пользования недрами (Закон РФ «О недрах»), для получения которой потребуется предоставление свидетельства о праве собственности на земельный

участок или договор аренды.

2. Согласование расчета водопотребления из артезианской скважины (расчет выполняется по утвержденным нормативам) в отделе водных ресурсов соответствующего областного водного управления Федерального агентства водных ресурсов (например, для Московской области это отдел водных ресурсов по Московской области Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов).

3. Заключение Роспотребнадзора о пригодности земельного участка для организации зоны санитарной охраны первого пояса скважины.

ПРИМЕЧАНИЕ

СанПиН 2.1.4.1110-02 (санитарные правила и нормы) устанавливает следующий размер для зоны санитарной охраны первого пояса артезианской скважины: 60 × 60 м. Эта зона должна быть огорожена, постройки отсутствовать. По согласованию с Роспотребнадзором зона может быть уменьшена, но не менее чем 30 × 30 м.

4. Заключение территориального Центра государственного мониторинга состояния недр на проектирование артезианской скважины.

5. Работы по бурению должны осуществляться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию (эта же организация выполняет проект на бурение, который нужно сохранять вместе со всей документацией на земельный участок).

6. Приемка в эксплуатацию артезианской скважины осуществляется комиссией по госприемке, при этом необходимо заключение Роспотребнадзора о качестве подземных вод и возможности их использования для бытовых и хозяйственных нужд.

7. Постановка артезианской скважины на государственный учет, оборудование зоны санитарной охраны.

8. Представление документов на государственную геологическую экспертизу.

Бюрократические процедуры при оборудовании артезианской скважины – это еще полбеда. Основная проблема заключается в размерах зоны санитарной охраны первого пояса скважины – 60 × 60 м, или 36 соток. Кроме того, нужно предусмотреть место для подвода электричества к данному участку, значит, потребуется немногим меньше 40 соток. Далеко не на каждом участке под застройку (не говоря о дачных участках) найдется 40 соток земли, которые можно просто исключить из пользования. Зачастую площадь участков, предназначенных для строительства бюджетных коттеджей, не дотягивает до такой величины. Немаловажен и финансовый вопрос: устройство артезианской скважины обойдется как минимум в 300 тыс. рублей (без учета стоимости подвода электричества к зоне санитарной охраны).

Картина получается весьма печальная. Из положения есть два выхода. Во-первых, договориться с соседями, скооперироваться, организовать некоммерческую структуру и соорудить коллективный источник водоснабжения – закон это позволяет. Однако на эти работы может уйти от 5 до 10 лет при условии достижения договоренности со всеми соседями. Второй путь быстр, прост, относительно дешев, но незаконен.

ВНИМАНИЕ

Несанкционированное бурение артезианских скважин карается административным штрафом. Также может быть предписано ликвидировать скважину, ведь ее неправильное бурение и обустройство приводят к серьезным последствиям – загрязнению водоносного

горизонта.

Итак, если вы хотите иметь воду на участке без проблем с законом, проверьте ее наличие и качество еще на стадии покупки земли.

Снабжаем дом водой

Водопровод может быть наружным и внутренним – в зависимости от места расположения. Наружный водопровод – это все, что находится вне дома: наружный ввод, трубопроводы, вентили. Соответственно, система внутреннего водопровода располагается внутри дома. Начну с рассказа об устройстве наружного водопровода.

Проще всего организовать водоснабжение дома, если поблизости от участка имеется централизованное водоснабжение. Оно не всегда бывает надежным, не во всех случаях (не во все сезоны) может обеспечивать дом необходимым количеством воды, но с точки зрения простоты организации водоснабжения и минимизации последующих эксплуатационных расходов является оптимальным вариантом. Самые предусмотрительные домовладельцы одновременно подключаются к централизованной системе водоснабжения и организуют собственную (как минимум – колодец на участке, а то и скважину мелкого залегания). Итак, чтобы присоединиться к централизованному водозабору, необходимо:

- обратиться в организацию, осуществляющую эксплуатацию водопровода (обычно это производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства – УВКХ), представив заявление, проект дома, документы, подтверждающие право собственности на участок или аренду;
- получить разрешение этой организации, а также условия подключения (в них указываются место и схема присоединения, глубина заложения, гарантированный напор на вводе и т. д.);
- осуществить прокладку водопровода.

Помните, что прокладку водопровода должна осуществлять организация, имеющая лицензию на соответствующие виды работ.

Несмотря на то что самостоятельно подключиться к централизованному водозабору не получится (разве что у вас имеется лицензия на осуществление данных работ), можно сэкономить, а также проконтролировать качество работ, если знать о том, как такое подключение осуществляется.

Прежде всего проводится разбивка трассы водопровода на местности – этому пункту настоящий хозяин уделит особое внимание. Ведь трасса может оказаться там, где запланированы хозяйственные постройки, детская площадка, подъездная дорожка к гаражу и т. п. Поэтому следует сразу подкорректировать план подключения или планировку участка.

Затем подходит очередь земляных работ. Глубина выемки траншеи при отсутствии грунтовых вод должна быть:

- в супесях – не более 1,25 м;
- в глинистых и суглинистых грунтах – не более 1,5 м;
- в насыпных и песчаных грунтах – не более 1 м.

Прокладку водопроводных труб необходимо осуществлять на глубине, большей на

0,5 м, чем расчетная глубина промерзания грунта. Таким образом исключается образование ледяных пробок и наледей внутри и снаружи труб в холодные периоды года. Кроме того, сезонные подвижки грунта могут разрушить трубы, а ниже уровня промерзания грунт подобным воздействиям не подвержен.

Для траншей глубиной до 3 м регламентирован угол между направлением откоса и горизонталью:

- для суглинистого грунта – не более 63°;
- для глинистого грунта – не более 76°;
- для супесей – не более 56°;
- для насыпных и песчаных грунтов – не более 45°.

Если откосы по каким-либо причинам сделать невозможно (например, трасса водопровода прокладывается в стесненных условиях, при недостаточности места), то стенки траншеи укрепляются щитами или досками с зазорами. Ширина траншеи должна быть не менее 0,7 м.

По окончании земляных работ осуществляется монтаж водопровода. Перед выполнением укладки труб в траншею их необходимо осмотреть и проверить (для этого трубы простукивают). Укладка чугунных труб с трещинами, отколами концов, асбестоцементных труб с расслоением материала, поврежденными буртами в муфтах не допускается.

Кстати, трубы бывают не только чугунные или асбестоцементные, но и стальные, оцинкованные, пластмассовые, медные. Выбор довольно велик. О том, какие трубы предпочтительнее для устройства водопровода, я расскажу далее.

Прежде чем укладывать каждую трубу на место, роют прямки – при монтаже и заделке стыков соединяемых труб. После выполнения монтажных работ проводится гидравлическое испытание, и только затем траншеи и прямки засыпают.

В ходе зимней эксплуатации водопровода следует учесть, что вода при замерзании расширяется. На дачных участках отключают воду на зиму вовсе не из-за экономии или отсутствия водопотребления, ведь немало людей пользуется дачами и в зимний период. Проблема именно в замерзании воды. При отрицательных температурах трубы может просто разорвать.

Правда, в основном подобные эксплуатационные сложности возникают в надземном водопроводе. Однако в особо суровые зимы и в подземном водопроводе могут появляться ледяные пробки на каком-либо локальном участке (например, с иным типом грунта и, соответственно, другой глубиной промерзания). Самое худшее, что пробка имеет обыкновение увеличиваться, захватывая все больший объем, и может даже полностью перекрыть трубу.

Во избежание таких проблем следует озаботиться утеплением подземного водопровода с помощью теплоизоляции или специальных систем (в частности, нагревательного кабеля, который прокладывается либо снаружи, либо внутри трубы). Затраты на теплоизоляцию в момент прокладки водопровода окупаются при эксплуатации – ремонт водопровода в случае зимней аварии обойдется отнюдь не дешево.

Автономное водоснабжение

В ряде случаев водоснабжение из централизованного источника невозможно: либо трасса водопровода проходит слишком далеко от участка и подключение к ней нерентабельно, либо вообще нет централизованного водопровода, либо он настолько ненадежен, что вы не желаете тратить деньги и время на подключение к такому источнику. Остается одно – устройство автономного водоснабжения.

Напомню, что говорить об автономном водоснабжении, то есть о снабжении дома водой из независимого источника, можно только в том случае, если на вашем участке доступна вода (см. раздел «Вода и закон»), она соответствует всем санитарно-гигиеническим требованиям и пригодна для использования.

Решение об устройстве автономного водоснабжения следует принимать еще на стадии проектирования дома, так как данная система предполагает установку водонапорного бака. Обычно он монтируется на чердаке, что означает усиление чердачных перекрытий, утепление чердака, а это обязательно должно быть учтено в проекте. Исправление проекта на стадии строительства может привести к довольно существенным финансовым и временным затратам.

Для семьи из шести человек достаточный объем водонапорного бака – 180 л, если нет ванны, и 300 л, если ванна имеется. В дачном доме, предназначенном для сезонного проживания, вполне можно обойтись душевой кабиной. В этом случае нагрузка на перекрытия уменьшится, а строительство удешевится.

Простейший вариант водонапорного бака – металлическая бочка.

Изнутри и снаружи металл должен быть покрыт антикоррозийными составами, иначе вода из кранов будет ржавой. Бак монтируется на металлическом поддоне, предназначенном для защиты перекрытия от возможных протечек. В поддоне устраивается дренажное отверстие, к которому подключается водосливная труба (в нее попадают излишки воды). В верхней и нижней частях водонапорного бака располагаются переливная и спускная трубы. Заполнение бака водой осуществляется через подающую трубу, а поступление воды в краны – через отводящую трубу. Чаще всего вода в водонапорный бак подается насосом, поэтому требуется установка системы для регулировки уровня воды в баке.

Однако начинают устройство автономного водоснабжения отнюдь не с монтажа водонапорного бака на чердаке, а с оборудования колодца. Если у вас маленький участок, то здесь могут возникнуть проблемы. Дело в том, что колодец должен располагаться на расстоянии не менее 5 м от здания и не менее 10–20 м от выгребных ям, канализационных труб, компостных куч. Эти нормативы следует соблюдать не только из соображений необходимости оформления документов на источник водоснабжения, но и беспокоясь о собственном здоровье и здоровье членов семьи.

Пытаясь сэкономить на строительстве колодца, не забывайте, что в данном случае недопустимо использовать строительные материалы, бывшие в употреблении. Ведь вода – это ваше здоровье.

Наиболее часто устраивают шахтные колодцы. Они изготавливаются из железобетонных колец, плитнякового камня, полнотелого кирпича, бетонных блоков, дерева (надводную часть в этом случае выполняют из сосны, подводную – из дуба, вяза, ольхи). Лучшими считаются шахтные колодцы из железобетонных колец, как наиболее прочные, долговечные и простые в монтаже (разумеется, при наличии соответствующего оборудования и техники). При установке стен колодца из плитнякового камня, кирпича или бетонных блоков для укрепления используются арматурные стержни диаметром 10-

150 мм, размещаемые в горизонтальных швах кладки. Дно колодца засыпают 20-сантиметровым слоем гравия или щебня.

Колодец углубляют настолько, чтобы приток воды был достаточным для обеспечения требуемого расхода. При этом в колодце должен сохраняться постоянный слой воды не менее 1 м.

Для подачи воды в водонапорный бак используются механические центробежные насосы, устанавливаемые прямо в колодце. В этих целях над водяным зеркалом (расстояние от воды 2–4 м) оборудуется специальная площадка (выполняется из дерева), на которой и располагается насос.

В доме, предназначенном для постоянного проживания, следует предусмотреть утепление шахтного колодца вместе с насосом, иначе при отрицательных температурах в насосе может замерзнуть вода. Для этого над колодцем строится утепленная будка.

Если на участке грунтовые воды залегают достаточно глубоко, а водопотребление планируется относительно небольшое, то сооружают трубчатые колодцы – забивные или буровые.

Забивные колодцы используются при залегании грунтовых вод на глубине до 4–6 м (рис. 1.1). Они продаются комплектами и устанавливаются либо в пробуренную скважину, либо простой забивкой. Когда грунтовые воды находятся глубже, устраивают буровые колодцы, при этом скважины крепятся обсадными трубами. Такие колодцы считаются более надежными.

В случае глинистого грунта вариант с буровым колодцем придется исключить – он быстро засорится и воды не будет.

Территорию вокруг колодца необходимо благоустроить: вымостить площадку плиткой (не менее 2 м) либо камнем с уклоном от колодца.

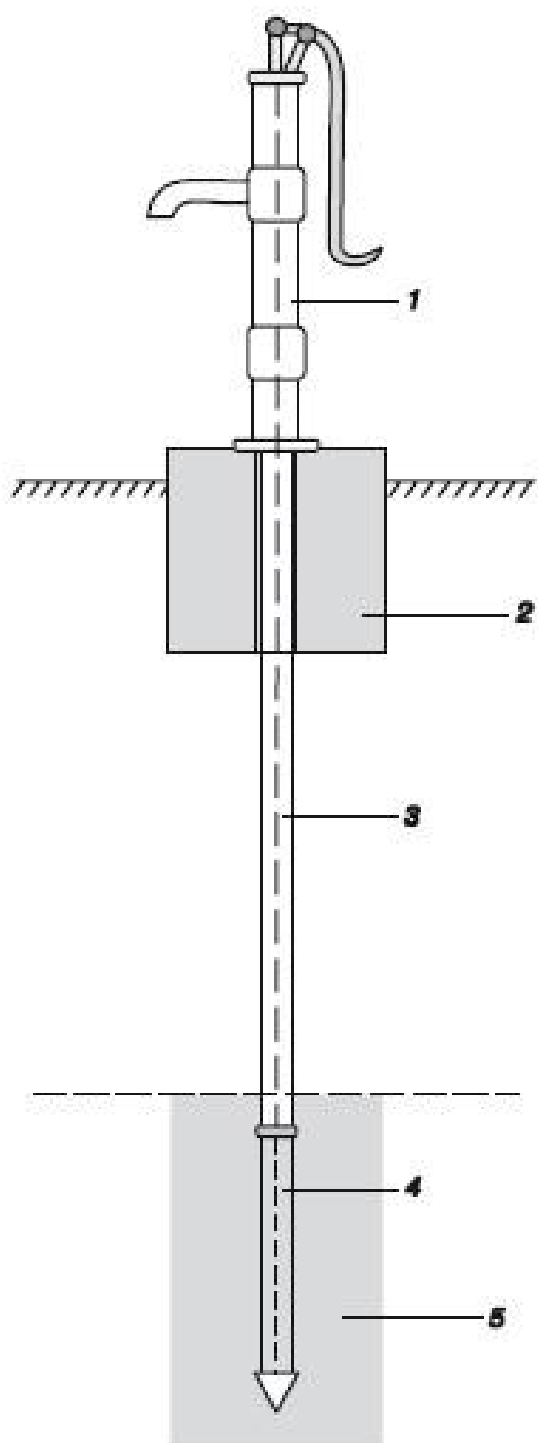


Рис. 1.1. Забивной колодец: 1 – рабочий цилиндр с поршнем; 2 – бетонный блок; 3 – впускной трубопровод; 4 – перфорированный стержень

Выбираем трубы для наружного водопровода

Строительство наружного водопровода должна осуществлять организация, имеющая лицензию на проведение данного вида работ. Однако приобретение труб остается за владельцем участка. К выбору следует подойти со всей ответственностью, ведь именно от этого зависит большая часть эксплуатационных расходов на водоснабжение дома. Вообще, если не рассматривать разновидности внутри категорий, выбор нужно осуществить между двумя типами труб: металлическими и пластиковыми.

Более привычными являются металлические трубы, особенно когда речь идет о наружном водопроводе. Металлическая труба в траншее представляется основательной и надежной, способной служить столетия без ремонта. К сожалению, это не так.

Практически все металлические трубы подвержены коррозии. Исключение составляют медные, но устройство внешнего медного водопровода будет очень дорогим. Конечно, медные трубы обладают множеством положительных качеств. Они достаточно просты в монтаже, практически не подвержены коррозии (медь имеет естественную защиту от коррозии в виде окисной пленки, которая, образовавшись один раз, больше не растет и не

отслаивается, как, например, окислы железа). Срок службы медных труб – до 200 лет. Кроме того, считается, что медь имеет бактерицидные свойства, так что вода в медном водопроводе еще и обеззараживается. Недаром в странах Евросоюза отдают предпочтение именно медным трубам, как самым долговечным и экологически безопасным.

Однако при ограниченности в средствах приходится делать выбор из более дешевых (и менее долговечных) вариантов.

Хорошей коррозионной устойчивостью обладают трубы из нержавеющей стали, но их стоимость также высока.

ПРИМЕЧАНИЕ

Коррозия металла опасна не только разрушением трубопровода, но и продуктами окисления (мельчайшими частицами ржавчины), которые приходят в дома вместе с водой. Далеко не каждый фильтр способен их задержать, так что вода из металлической трубы всегда будет содержать некоторое количество разнообразных металлических окислов. Коррозия приводит к еще одному весьма неприятному последствию: корродированный металл становится «рыхлым», пористым.

Чугун изначально отличается повышенной пористостью. Это означает ухудшение качеств металла, повышенную опасность его разрушения, а следовательно, и аварии на водопроводной линии. В порах металла размещаются различные отложения, начиная от неорганических веществ и заканчивая банальной органикой (ил, плесень, бактерии, микроорганизмы и т. д.). При ежегодной санации из металлических труб извлекают от 0,5 до 15 кг на погонный метр трубы различных отложений (в основном смесь окислов (ржавчины), железобактерий и кремнезема). Кроме того, чугун – металл хрупкий, то есть подверженный разрушению при различных механических воздействиях, сезонных подвижках грунта, перепадах температуры.

Следует отметить сложность монтажа металлических труб: требуется наличие специальных материалов и оборудования. Например, изогнуть металлическую трубу можно только на специальном станке, а ведь у трассы водопровода обязательно будут повороты (изгибы). Значит, нужно заказывать определенное количество изогнутых труб, что скажется на общей стоимости устройства водопровода.

Еще одним минусом металлических труб является то, что они требуют защиты от блуждающих токов.

Таким образом, трубы из металла отличаются недолговечностью, трудоемкостью монтажа, сложностями в последующей эксплуатации, низкой ремонтпригодностью. Через них в организм могут попадать различные вредные вещества. Недаром во многих странах мира с 1960-х годов металлические трубы не применяются для прокладки подземного водопровода. В настоящее время металл повсеместно вытесняется пластиком.

Пластиковые трубы совершенно инертны, они не подвержены коррозии под воздействием не только воды, но и соляной кислоты. Пластик устойчив к грибкам, бактериям, не покрывается плесенью. У пластиковых труб абсолютно гладкие стенки (чего нельзя сказать ни об одном виде металлических труб), что уменьшает гидравлическое сопротивление, а следовательно, увеличивает пропускную способность и снижает энергозатраты. Более того, это свойство сохраняется на протяжении всего срока эксплуатации.

Все знают, что пучинистость грунта может разрушить фундамент здания, но мало кто

задумывается, каким образом движения грунта влияют на водопровод, тем более что он прокладывается ниже уровня промерзания грунта. Однако не на всем протяжении трубы пролегают на такой глубине, ведь нужно устроить и вход в дом. Здесь пучинистые грунты могут сыграть злую шутку: жесткие металлические трубы подвержены разрушению, на них появляются трещины при просадке дома. Пластиковые трубы достаточно гибкие и при просадке дома гнутся, но не трескаются и не ломаются. Эта особенность явилась причиной того, что в странах с высокой сейсмической активностью в законодательном порядке все металлические трубы подземной прокладки были заменены на пластиковые (подобную акцию провела, например, такая технологически высокоразвитая страна, как Япония).

Пластиковые трубы – это диэлектрик (а не проводник, как металлические), поэтому их не нужно защищать от блуждающих токов, что также снижает общую стоимость водопровода.

Монтаж пластикового водопровода, по сравнению с металлическим, очень прост. Любые работы можно выполнить в полевых условиях, то есть прямо на участке: изгиб, резку, сварку, склейку, механическое соединение. Это также сказывается на стоимости водопровода самым приятным образом – снижает ее.

Кроме того, пластиковые трубы дешевле даже самых недорогих металлических. Разница в стоимости водопровода с применением металлических и пластиковых труб составляет от 30 до 50 % в пользу пластика. Гарантийный срок эксплуатации таких труб – 50 лет. Все это время эксплуатационные свойства остаются неизменными.

ПРИМЕЧАНИЕ

У большинства металлических труб пропускная способность со временем уменьшается за счет зарастания трубы изнутри известковыми отложениями и другими осадками. Полиэтиленовые трубы, наоборот, даже несколько увеличиваются в диаметре в процессе эксплуатации.

Приобретая пластиковые трубы в специализированном магазине, фирме, на рынке, вы обнаружите, что нужно сделать выбор из различных вариантов: труб из полиэтилена высокого или низкого давления высокой плотности, полипропиленовых, поливинилхлоридных (ПВХ), полибутиленовых, металлопластиковых.

Оптимальным решением станут трубы, изготовленные из полиэтилена низкого давления высокой плотности. Они пригодны для устройства как наружного, так и внутреннего водопровода. Также с их помощью можно сделать «летний» водопровод (холодное водоснабжение, полив, напорная и самотечная канализация). Эти трубы отличает высокая ударная вязкость при перепадах температуры от +65° до -40 °С, так что ни в самое жаркое лето, ни в суровую зиму за водопровод можно не беспокоиться. При замерзании воды внутри трубы ничего страшного не случится, водопровод будет в целости и сохранности.

У этих труб также есть разновидности. Они могут быть напорными «питьевыми», изготовленными из первичного полиэтилена, или техническими, которые выпускают из вторичного сырья. Эксплуатационные свойства их различны. Качество технических труб далеко от того, которое требуется для устройства надежного и долговечного водопровода. Обычно эти трубы используются с другой целью – для экранирования проводки, монтажа вентиляции внутри здания. Они не рассчитаны на постоянное давление, кроме того, довольно быстро разрушаются под действием солнечных лучей, то есть непригодны и для

устройства поливочного водопровода. Стоимость технических труб гораздо ниже напорных, что соблазняет многих покупателей. Однако строительство – не тот случай, когда можно покупать дешевые и не очень качественные стройматериалы. Если, конечно, вы не хотите платить за водопровод дважды.

ВНИМАНИЕ

Фальсификаторы, желая продать технические трубы дороже, по цене напорных, перекрашивают их в черный цвет (обычно технические трубы серые). Чтобы не ошибиться, нужно требовать у продавца сертификат качества – на технические трубы сертификаты не выдаются.

Маленький секрет: при устройстве надземного водопровода из полиэтиленовых труб, например для полива участка, лучше использовать черные трубы (напорные трубы могут быть белыми, синими и черными, обычно предпочитают белые из эстетических соображений). Дело в том, что при изготовлении черных труб в качестве присадки используется сажа, чтобы воспрепятствовать разрушению полиэтилена под действием солнечной радиации. Синие и белые трубы такой защиты не имеют.

Приверженцы металлических труб, считающие металл самым прочным и долговечным материалом, в качестве альтернативы часто выбирают металлопластиковые трубы. Такие трубы достаточно бюджетны, легко монтируются, экологически безопасны, не подвержены коррозии, то есть обладают всеми достоинствами пластиковых труб. Слабым местом металлопластика являются соединения: возможно применение только металлических фитингов, которые не являются столь же коррозионно-устойчивыми, как металлопластик.

Устройство канализации

Любая канализация, даже знакомые всем «удобства во дворе», является частью системы водоснабжения (водопотребления). При отсутствии возможности сброса и обеззараживания сточных вод установка водопровода невозможна. Иными словами, водопровод и канализация представляют собой единый комплекс. Вместе с тем устройство его может быть различным.

Система канализации предназначена для удаления и очистки продуктов жизнедеятельности человека (твердых и жидких бытовых и промышленных отходов), возвращения их (после очистки) в водоемы или вторичного использования (в случае бытовых отходов, канализации жилого дома этот вариант применяется редко).

Городской житель имеет дело обычно только с одной частью системы канализации, которая расположена внутри квартиры (дома): унитаз, ванна, раковина, стояк и т. д. Все это оборудование, приспособления и сооружения, которые собирают сточные воды внутри здания и доставляют их наружу, называются внутренней канализацией.

К наружной канализации, назначение которой – собирать сточные воды от зданий и доставлять их к месту сброса или очистки, относятся уличные и внутридворовые сети и коллекторы. Элементы данной системы – колодцы, трубопроводы, насосные станции, очистные сооружения, выпуски в водоприемники. В случае с собственным домом приходится думать не только о внутренней, но и о наружной канализации, ведь ее часть

будет относиться к вашему дому. При установке автономной, локальной системы канализации в ведении владельца дома оказываются полностью и внутренняя, и наружная канализационные системы.

Канализационные системы различаются не только по месту расположения (внутри или снаружи здания), но и по виду собираемых стоков:

- ливневая канализация предназначена для сбора атмосферных осадков;
- промышленная канализация – для отвода и очистки производственных стоков (этот вид канализации используется на промышленных предприятиях);
- бытовая канализация – для сбора сточных вод, образовавшихся в результате хозяйственных нужд.

При строительстве частного дома нужно проводить как бытовую, так и ливневую канализацию.

Бытовая канализация может быть полной (сбор фекальных отходов, отвод сточных вод от кухни и ванной комнаты) или частичной (отвод сточных вод от кухни и ванной комнаты). В небольших дачных домах, предназначенных для сезонного проживания, нередко используется частичная канализация, а сбор фекальных отходов происходит с помощью «дворовых удобств». Если же дом предназначен для постоянного проживания, то устраивается преимущественно полная бытовая канализация.

//-- Как обзавестись современной канализацией --//

Иногда, приобретая участок, на наличие централизованной канализации не обращают внимания. С одной стороны, это понятно: сегодня существует множество вариантов устройства канализации таким образом, чтобы иметь все удобства в доме. Однако если централизованной канализации нет, то сразу следует задаться вопросом: найдется ли на участке место для оборудования септика? При небольшом размере участка могут возникнуть проблемы, ведь септик должен вмещать не только содержимое санузлов – в него попадают все сточные воды дома, в том числе от кухни (а при мытье посуды расходуется не так уж мало воды) и ванных комнат. Таким образом, объем септика должен быть достаточным, чтобы не требовать очистки каждую неделю. При этом необходимо предусмотреть удаленность септика не только от дома, но и от источника воды (если на участке устроена независимая система водоснабжения – скважина, колодец), ведь не исключена вероятность аварии, протечки сточных вод в грунт. Также следует оборудовать подъездную дорожку к септику для ассенизационных машин.

Все это означает, что автономная канализация в виде септика требует немало места, и при скромных размерах участка ее установка является проблематичной.

При условии что семья невелика или в доме планируется только сезонное проживание, можно воспользоваться небольшими септиками. В этом случае размер участка не играет существенной роли. Однако придется внимательно следить за расходом воды, особенно если семья больше двух-трех человек.

При наличии централизованной канализации рекомендуется обратить внимание на уклон участка, а также расположение трубопровода канализации относительно площадки для строительства дома. Нежелательно, если трубы централизованной канализации расположены существенно выше места, где планируется постройка дома. В этом случае при аварии или перегрузке системы (а такое иногда случается) все сточные воды направятся в дом (вспомните принцип сообщающихся сосудов из школьного курса физики: жидкости стремятся оказаться на одном уровне и из канализационных стоков дома могут попросту хлынуть сточные воды всего поселка). Чтобы подобного не

произошло, нужно устанавливать канализационную насосную установку, с помощью которой будут отводиться сточные воды, находящиеся ниже уровня централизованного трубопровода. Это дополнительные расходы, и лучше предусмотреть их заранее.

Не слишком хорошо, если для прокладки канализационных труб и включения их в централизованную систему необходимо ломать большой участок дорожного покрытия. На такие работы нужно получать разрешение у дорожных служб, а восстановление дорожного покрытия обойдется в круглую сумму.

Если централизованная канализация проложена достаточно далеко от участка, то работы по подключению к ней, а также материалы будут стоить недешево. В подобных случаях лучше изначально планировать автономную канализационную систему, заранее выбирать место для септика и размечать подъездные пути к нему.

Чтобы подключиться к централизованной канализационной системе, следует обратиться в организацию, которая ее эксплуатирует.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обычно производственное управление водопроводно-канализационного хозяйства занимается как водопроводной сетью, так и канализацией. Разрешительную документацию в этом случае можно получить одновременно на подключение и к централизованной системе водоснабжения, и к канализации.

Данная организация выдает не только разрешение на подключение, но и условия, на которых оно осуществляется, при этом указывается место возможного подключения и его схема. Для получения разрешительной документации и технических условий в организацию представляются:

- заявление на получение технических условий для подключения к централизованной системе канализации;
- техническое задание на проектирование дома (разрешительную документацию на подключение к системам канализации и водоснабжения можно получить до полной готовности проекта дома, но техническое задание, оформленное соответствующим образом проектной организацией, должно быть в наличии);
- ситуационный план (схема расположения здания, к которому производится подключение).

Для составления ситуационного плана необходимо провести геодезическую съемку, которая выполняется организацией или специалистом, имеющими лицензию на проведение данного вида работ. На плане местности должны быть нанесены существующие подземные коммуникации.

Если планируемая трасса прокладки трубопровода канализации проходит в области, где уже имеются какие-либо подземные коммуникации (например, проложен телефонный кабель), то требуется согласование с организациями, которые осуществляют эксплуатацию данных коммуникаций.

Прокладку внешней системы канализации можно заказать в разрешающей организации, которая эксплуатирует централизованную канализационную систему. Однако стоимость работ в этом случае будет высокой. Многие компании выполняют прокладку и подключение дешевле, но, заключая договор, нужно проверять наличие лицензии на данные виды работ. В противном случае могут возникнуть проблемы при сдаче дома в эксплуатацию.

Необходимо отметить, что подключение к централизованной канализации – далеко не самый бюджетный вариант, но зато наиболее удобный с точки зрения эксплуатации. Вам не придется беспокоиться ни о чем, кроме как о внутренней канализации (устройствах и приспособлениях, находящихся внутри дома, – раковинах, унитазах, мойках, стояках и т. п.).

Когда речь идет о строительстве небольшого дома, предназначенного для сезонного проживания (например, дачи), то зачастую не имеет смысла подключаться к централизованной канализационной системе, даже если она имеется. Расходы, скорее всего, не окупятся. В этом случае возможно устройство автономной канализации, причем в самом ее простом варианте – выгребной ямы.

Само название – выгребная яма – зачастую вызывает самые негативные ассоциации. К тому же многие специалисты утверждают, что данный вид канализации – это пережиток прошлого, от которого давно пора отказаться, что существуют более прогрессивные, удобные и экологически безопасные системы. Однако если система устроена правильно, то не будет ни проблем, ни неприятных запахов (обычно именно это является причиной отказа от выгребной ямы).

Объем выгребной ямы рассчитать просто: на одного человека следует предусмотреть не менее 0,5 м. Обычно яма имеет следующие размеры: 2,5–3 м в длину, 0,8–1 м в ширину и 1,5 м в глубину.

Начинается обустройство с земляных работ – выкапывается яма нужного размера. Ее стены изолируются с помощью жирной глины (слой 25–30 см). Глину требуется тщательно уплотнять, чтобы исключить появление трещин. Такая глиняная «прокладка» – очень надежное средство, отделяющее выгребную яму и ее содержимое от внешней среды.

Затем стены обкладывают кирпичом (оптимальный выбор – силикатный кирпич, так как он водостойкий), камнем или бетонируются. Чтобы обеспечить надежную гидроизоляцию и полностью исключить просачивание сточных вод в грунт, а также предохранить стены от коррозии, их оштукатуривают (для этого применяют цементный раствор) и покрывают слоем битума. Иногда в целях экономии для изготовления стен используются доски (обычно древесина хвойных пород). В этом случае требуется плотная подгонка досок друг к другу, конопачение всех щелей и покрытие двумя слоями битума.

Дно ямы должно иметь уклон в сторону люка. Оно устраивается аналогично стенам: сначала слой жирной глины, затем настилка досок или укладка кирпичей, камня, бетонирование.

После того как сама яма готова, сооружают перекрытие. Самый дешевый вариант – из деревянных щитов, которые для гидроизоляции обиваются рубероидом. Однако дерево подвержено гниению, а рубероид – не очень долговечный материал, особенно в условиях агрессивной среды выгребной ямы. Оптимально, если перекрытие изготовлено из железобетона. В перекрытии устраивается люк 70 × 70 см для последующей очистки выгребной ямы. Люк должен иметь две крышки: одну над перекрытием, вторую на уровне почвы. Затем перекрытие изолируют слоем жирной глины (25–30 см) и засыпают землей.

Минусом подобной выгребной ямы является то, что необходимо контролировать ее заполнение. Каждый раз, когда яма наполняется, приходится вызывать ассенизационную машину для очистки. В случае нерегулярного проживания очистка будет осуществляться раз в несколько сезонов. Если же вы как минимум проводите в таком доме отпуск, то очистка потребуется один раз в сезон.

Еще один вариант устройства выгребной ямы – колодец из бетонных колец (обычно достаточно двух-трех колец диаметром 1,5–2 м и глубиной 2–3 м). Над колодцем монтируется перекрытие с люком, аналогично вышеописанному варианту. Правда, такая выгребная яма обойдется дороже, и самостоятельно оборудовать ее достаточно сложно. Так, для установки бетонных колец потребуются соответствующее оборудование и техника.

Если дом достаточно большой (или семья велика), предназначен для постоянного проживания, то выгребной ямы будет недостаточно (иначе ее придется очищать несколько раз в месяц, при этом ограничить использование воды, в том числе для принятия ванны). Следовательно, проблему сточных вод нужно решать другим путем – с помощью индивидуальных очистных сооружений.

Хорошо зарекомендовал себя способ подземной фильтрации сточных вод (в качестве фильтра выступает грунт). Для этого устраиваются фильтрующие колодцы, траншеи, поля подземной фильтрации (рис. 1.2). Обычно, перед тем как попасть в фильтрующий колодец (траншею, поле подземной фильтрации), сточные воды проходят первичную очистку в септике.

Фильтрующий колодец применяется, если объем сточных вод невелик – не более 1 м. При большем объеме используется фильтрующая траншея или поле поглощения.

Фактически септик – это емкость для отстаивания и первичной очистки сточных вод, которая может быть изготовлена из полиэтилена, пластика, металла, бетона. Наиболее дешевыми и простыми в установке (за счет небольшого веса) являются септики из полиэтилена и пластика. Однако данные материалы хрупкие, подверженные внешним воздействиям, не слишком морозоустойчивые. Как следствие, такой септик – самый недолговечный. Металлические септики дороже, гораздо более прочные, чем пластиковые. Их главным недостатком является подверженность коррозии. Как вариант, используются септики из нержавеющей стали, но их цена существенно выше. По соотношению «цена – качество» лучшим считается бетонный септик. Правда, он самый сложный в установке, зато не гниет, не ржавеет, наиболее устойчив к неблагоприятным воздействиям внешней среды. Единственный недостаток бетона – гигроскопичность. Чтобы бетонный септик действительно прослужил долго, необходимо устройство надежной гидроизоляции корпуса.

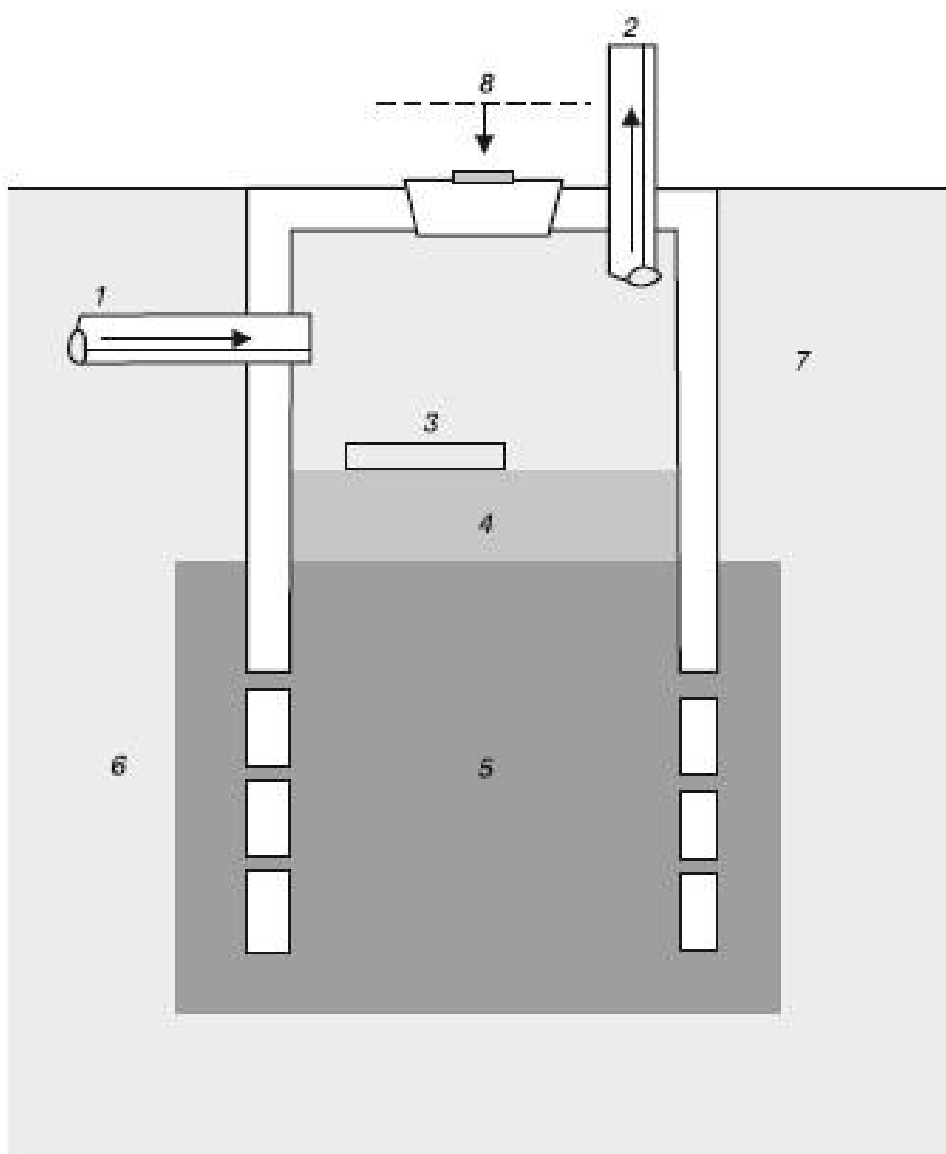


Рис. 1.2. Схема устройства фильтрующего колодца: 1 – ввод от септика или непосредственно из дома; 2 – вентиляция; 3 – отражающая плита (используется для предотвращения вымывания ямы в слое песка); 4 – песок (20–30 см); 5 – гравий (0,8–1 м, фракция 40–60 мм); 6 – грунт; 7 – стены колодца (кирпич, железобетон или железобетонные кольца); 8 – крышка колодца

Стандартный септик состоит из трех камер, соединенных друг с другом таким образом, что скорость перемещения стоков очень мала и они могут отстаиваться, разделяясь на фракции. Твердая фракция оседает на дно, газообразная выходит из септика, жидкая продолжает перемещение из камеры в камеру. К моменту выхода сточных вод из септика практически вся твердая фракция удаляется, а воды осветляются примерно до 65 %.

Такое осветление недостаточно для сброса сточных вод сразу в водоем или просто в грунт там, где они могут просочиться в систему водоснабжения либо в сад. Поэтому после септика сточные воды отводятся на поле поглощения.

Септики нуждаются в периодическом обслуживании – осевшую твердую фракцию следует регулярно удалять (примерно один раз в год). При выборе септика учитывается суточный объем сточных вод. Санитарные нормы устанавливают, что анаэробный процесс брожения сточных вод (то есть процесс, протекающий при отсутствии кислорода, – именно так он осуществляется в септике) должен длиться трое суток, поэтому объем септика необходимо предусмотреть минимум в три раза больше, чем суточный объем сточных вод.

Поле поглощения можно устроить, если грунт на участке песчаный, а уровень залегания грунтовых вод низкий. Правда, в России большинство грунтов глинистые и суглинистые, так что приходится предусматривать искусственный поглощающий слой из песка и щебня. Необходимо отметить, что это возможно только в том случае, если грунтовые воды залегают не выше чем 1,5 м.

Недостаток поля поглощения в том, что под него нужно выделить довольно солидный кусок участка. Например, если семья состоит из пяти человек, то по существующим нормативам минимальный размер поля – 20 м . При этом над полем поглощения нельзя сажать деревья, располагать какие-либо постройки, подъездные дороги и т. д. Разрешена лишь разбивка клумб. Таким образом, планируя участок и размещение на нем хозяйственных построек, сада, огорода, малых архитектурных форм, следует учитывать, где будет располагаться поле поглощения.

Еще один нюанс. В почве присутствуют бактерии, способные очистить любые сточные воды до идеального состояния. Правда, процесс этот не такой быстрый, как хотелось бы. Кроме того, активность почвенных бактерий существенно снижается в холодное время года. Можно сказать, что зимой сточная вода на поле не очищается.

Чтобы облегчить «работу» почвенных бактерий и ускорить процесс очистки в септике, применяются биоактиваторы – специальные препараты из нетоксичной смеси микроорганизмов и ферментов. Для их попадания в септик достаточно периодически смывать в унитаз необходимую дозу состава.

Биоактиваторы используются и в случае, если проживание в доме сезонное. При отсутствии эксплуатации случается, что бактерии в септике, участвующие в процессе очистки, погибают и требуется возобновление популяции. Не забывайте, что, пока идет процесс восстановления (а он занимает не один день), пользоваться канализацией нельзя. Септик, биоактиваторы, поле поглощения – все это позволяет очистить сточные воды до 95 %.

Такого же результата можно добиться без поля поглощения, с помощью более сложного в устройстве септика, способного осуществлять многоступенчатую очистку сточных вод на основе биохимической системы (все тех же биоактиваторов).

Выбирая систему канализации, будь то подключение к централизованной системе (если она имеется), простая выгребная яма, биотуалет, поле поглощения или биохимическая система очистки, следует знать:

- каковы планируемые объемы бытовых стоков;
- какой грунт на вашем участке;
- предназначен дом для сезонного или постоянного проживания;
- насколько дом удален от водоемов и водозаборов.

Эта информация позволит сделать выбор еще на стадии эскизного проектирования дома и исключить непредвиденные расходы.

//-- Недорогая канализация для дачного дома --//

Владельцы маленького дачного дома, стоящего на песчаном или торфяном грунте, могут установить простейшее устройство для сброса сточных вод из кухни и душевой – частичную бытовую канализацию. С этой целью используется пластмассовая бочка объемом не менее 200 л.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пластмасса должна быть плотной: легкая тонкостенная бочка не подойдет. Также не следует использовать металлическую бочку– металл подвержен коррозии, а антикоррозионная защита сведет на нет всю дешевизну канализационной системы подобного типа.

Бочку разрезают пополам и вкапывают вверх дном так, чтобы около трети оставалось на

поверхности. Канализационная труба вводится в оставшуюся на поверхности треть. Затем верх армируют металлом и заливают бетоном. После того как бетон застывает, бочку засыпают землей.

При таком устройстве канализации сточные воды рассасываются в грунте. Здесь возникают две проблемы: устройство туалета и сброс воды с моющими средствами (такая вода вредна для растений). Туалет приходится устраивать по принципу «удобства во дворе»: обычная будка а-ля «российская глубинка XIX столетия», бочку вкапывать подальше от сада, огорода и клумб, да еще тщательно следить за расходом воды, чтобы сточные воды успевали рассасываться в почве (иначе вы рискуете собственными руками соорудить болото рядом с домом).

Существенным минусом подобного туалета является то, что обычно его приходится очищать вручную. Процедура довольно неприятная, выполняемая с помощью лопаты. Затем содержимое туалета засыпается соломой и в таком виде отстаивается 2–3 года. В результате получается неплохой компост. Однако компостная куча не только занимает место на участке и портит внешний вид, она еще и издает неприятные запахи. Как, впрочем, и сам туалет. Поэтому чаще всего применяется конструкция, исключая яму в туалете: под досками «унитаза» ставится обычное ведро, содержимое которого сразу убирается. Не слишком эстетично, несовременно, зато очень экономно. При этом нет необходимости периодически очищать туалет от скапливающихся нечистот.

Существует также простой и дешевый способ устройства частичной бытовой канализации. Его можно использовать, если во двор планируется вынести не только «будочные удобства», но и умывальник. В таком случае канализация представляет собой яму, заполненную гравием и затем засыпанную песком (так, чтобы получилась песчано-гравийная смесь). Яма устраивается под стоком умывальника и предотвращает заболачивание земли вокруг стока. При этом не требуется устанавливать под умывальником ведро (чтобы вода не стекала прямо на землю). В такую яму можно отвести и кухонные сточные воды, и воды из душевой. Однако в этом случае следует тщательно контролировать расход воды. Кроме того, яма, предназначенная для отвода воды из кухни и душевой, должна быть достаточно большой, чтобы справляться со всем объемом стоков.

Выбираем сантехническое оборудование

Сегодня на рынке представлен широкий ассортимент сантехнического оборудования, начиная от скромных умывальников-«наливаек» (вариант для дачи при отсутствии системы водоснабжения) и заканчивая роскошными душевыми кабинами, в которых можно не только вымыться, но и пройти сеанс ароматерапии и массажа.

//-- Оборудование санитарной комнаты --//

Безусловно, умывальниками и унитазами пользуются все, а их выбор для загородного дома зависит от ваших личных предпочтений. Здесь возможны варианты, которые зависят от модели, дизайна, производителя сантехнического оборудования.

Например, можно установить традиционный унитаз или подвесной (рис. 1.3). Последний смотрится намного лучше с эстетической точки зрения. Плитку на полу не приходится ломать, подгонять под округлую форму «ноги», монтаж плиточного пола значительно упрощается, а само напольное покрытие получается лучшего качества. Есть еще один

плюс: когда унитаз запотеваает, влага не собирается на полу вокруг «ноги». Однако у такой модели имеется и недостаток: если уборка пола упрощается, то вымыть сам унитаз снизу становится сложнее. Конечно, следует проверять надежность крепления унитаза при установке.



Рис. 1.3. Подвесной унитаз

Если место позволяет, можно установить писсуар, что повысит комфортность проживания в доме. Этой цели служит и биде (рис. 1.4). Оптимально, когда санитарная комната оснащена одновременно и биде, и писсуаром, помимо традиционного унитаза и умывальника.



Рис. 1.4. Санузел с биде

В санузле большого размера иногда устанавливают два умывальника (рис. 1.5). Это удобно в случае, если семья большая или в доме часто бывают гости. Однако, как правило, санузел – место индивидуального пользования, поэтому два умывальника являются излишеством.



Рис. 1.5. Просторный санузел, оснащенный двумя умывальниками

Если в доме имеется спортзал и занятиями на тренажерах увлекаетесь не только вы, но и другие члены семьи, то актуальным станет оборудование дополнительного санузла с умывальниками и душем.

Обустроявая санузел, нужно помнить, что потребуется место не только для установки сантехнического оборудования, но и для хранения различных аксессуаров, косметики, бытовой химии (в особенности, если здесь же будет находиться стиральная машина). В настоящее время в продаже вы найдете различные варианты мебели для ванных комнат и санузлов: шкафчики подвесные и столбики, этажерки, полки и многое другое. Возможна разнообразная отделка, начиная от натурального дерева и заканчивая мрамором. Конечно, в специализированных магазинах и на рынке имеется огромный выбор бюджетной мебели из пластика самой широкой цветовой палитры (рис. 1.6).



Рис. 1.6. Подвесные шкафчики для ванной

Кроме того, можно приобрести сантехническое оборудование, отделанное материалами самых разных фактур (рис. 1.7).



Рис. 1.7. Ванная комната, отделанная под дерево

ПРИМЕЧАНИЕ

Выбор отделки шпоном не слишком хорош, если мебель устанавливается в ванной комнате, поблизости от ванны. Даже самая современная вентиляция не избавит мебель от негативного воздействия влажного воздуха. Шпон в таких условиях имеет обыкновение расслаиваться, отклеиваться, и мебель быстро теряет вид. Гораздо дольше будут служить пластик и камень. Также достаточно надежным материалом является массив дерева.

На выбор сантехнического оборудования влияют и финансовые возможности, и габариты ванной комнаты, и общий дизайн помещения, и даже ваши антропометрические данные.

//-- Выбираем ванну --//

Ванна – существенная деталь комфортного проживания в доме. Это не только гигиенические процедуры, но и возможность релаксации, отдыха. Ремонт в ванной комнате делается довольно редко, и ванна устанавливается если не на века, то, по крайней мере, лет на 15–20. Поэтому лучше сразу исходить из максимальных требований (вряд ли получится попользоваться ванной год-другой, а затем поменять ее на более приглянувшийся вариант).

Дизайн, форма и размеры ванн весьма разнообразны (рис. 1.8, 1.9). Ушли в прошлое времена, когда выбор осуществлялся из двух базовых моделей длиной 150 или 170 см. Сегодня можно приобрести ванну любого размера и формы, даже самой экзотической. Так, весьма популярны угловые ванны: они вполне удобны, занимают меньше места, чем стандартные, а выглядят очень актуально.



Рис. 1.8. Угловая ванна

Ванную комнату в доме можно задумать какого угодно размера. При этом совершенно не обязательно помещать ванну в углу, зажав между стен. Единственный минус расположения ванны посреди комнаты – душ в ней принимать неудобно, разве что сидя, иначе много воды будет попадать на пол. В таком случае любителям душа придется устанавливать душевую кабину (об этом рассказывается далее, в разделе «Выбор душевой кабины»).



Рис. 1.9. Ванна без ножек

Ванна может быть рассчитана на одного, двух, трех человек, быть фактически маленьким бассейном. Выбирая данный предмет сантехники, необходимо учитывать множество различных факторов, первым из которых является материал. На сегодняшний день существует четыре материала, из которых изготавливаются ванны разнообразных форм и размеров:

- чугун;
- акрил;
- сталь;
- кварил.

Самые дешевые ванны – стальные (от \$100). Весят они также немного – около 30 кг. Малый вес является несомненным преимуществом, если вы хотите установить ванну на верхних этажах дома. Ведь чем больше вес, тем больше нагрузка на перекрытия со всеми вытекающими последствиями. Стальные ванны удобно перевозить в легковом автомобиле, оснащенном багажником на крыше, что делает их желательными для небольших дач.

Качественное эмалированное покрытие придает стальным ваннам презентабельный вид, иногда их даже сложно отличить от чугунных (если не осматривать ванну снизу). Лучшими считаются изделия фирмы Kaldewei (Германия).

Гибкость стали позволяет изготавливать ванны разнообразной формы. Так, если чугунная ванна может быть только стандартной прямоугольной (чугун не гнется, а при попытках согнуть – ломается), то стальная – и круглой, и треугольной, и любой другой сложной формы.

К сожалению, на этом преимущества стальных ванн заканчиваются. Первая проблема, с которой сталкиваются любители ароматерапии и просто релаксации в теплой воде, – высокая теплоотдача стали. Иными словами, вода в стальной ванне быстро остывает.

Второй отрицательный момент – звук, который можно сравнить с дождем, барабнящим по жестяной крыше. Иностранные производители устанавливают специальные резиновые прокладки, чтобы заглушить звук, но таких шумопоглотителей все равно недостаточно.

Наиболее дешевые стальные ванны – самые некачественные. При малой толщине стали стенки ванны прогибаются, как только вы попытаетесь в ней устроиться. Мало того, что это неприятно для решившего принять ванну, так еще и трескается эмалевое покрытие.

Таким образом, стальные ванны в основном приобретают для дач либо в случае недостатка финансов.

Чугунные ванны – классика жанра. Прочные, надежные, долговечные, они популярны и сегодня. Чугун не так легко отдает тепло, как сталь (вода остывает на 1 °С за 5-10 минут в зависимости от температуры в ванной комнате).

Прочность чугуна, правда, имеет и обратную сторону: никаких дизайнерских изысков и других форм, кроме утилитарно-прямоугольной. Минус, конечно, – большой вес. Даже те ванны, которые изготавливаются с применением современных технологий, с максимально тонкими стенками, весят около 120 кг.

Эмалевое покрытие также не является преимуществом: его легко повредить, если в ванну уронить что-нибудь тяжелое (кстати, в стальной ванне еще и образуется вмятина). Восстановить потрескавшееся эмалевое покрытие не так просто, тем более самостоятельно. Чтобы сохранить внешний вид эмали ванны, за ней нужно тщательно ухаживать.

Сегодня в продаже имеются как традиционные варианты чугунных ванн, так и современные – с подголовниками, подлокотниками, насечками противоскольжения, лесенками, поручнями, регулируемые ножками и т. п. Можно даже приобрести чугунную ванну с устройством для гидромассажа (один из самых дорогих вариантов). Правда, отечественная промышленность подобные ванны не выпускает, а вот в Европе они пользуются хорошим спросом.

В среднем чугунная ванна обойдется в \$200–400 в зависимости от дизайна и производителя.

Многим нравятся появившиеся на рынке относительно недавно акриловые ванны. Они обладают рядом преимуществ по сравнению с чугунными и тем более стальными. Вес акриловой ванны невелик, форма может быть любой, эмали нет, следовательно, она не потрескается. Правда, если уронить в акриловую ванну тяжелый предмет, то скол все же будет. Акрил – это пластмасса, но отремонтировать царапину вполне можно своими силами с помощью наждачной бумаги, а скол – используя специальный набор, продающийся в магазинах.

Выбирая акриловую ванну, следует знать, что чем сложнее форма, тем хуже качество акрила, который использовался для ее изготовления. Дело в том, что прочный материал плохо поддается изменению формы. Так что большое количество изгибов – сигнал о не слишком высоком качестве ванны.

Еще один нюанс – армирование. Акрил без армирования ведет себя как любой другой пластик – изгибается, раздувается, «гуляет», если в него налить воду. Для придания прочности ванну армируют смесью стекловолокна со смолой. Чем больше слоев армирования, тем лучше. Определить их количество просто, достаточно внимательно

посмотреть на бортик ванны. Лучшими считаются акриловые ванны, армированные металлической сеткой. Они же являются самыми дорогими.

К плюсам акриловых ванн относится то, что вода в них долго остается теплой, даже дольше, чем в чугунных ваннах (вода остывает на 1 °С примерно за 30 минут).

Считается, что при должном уходе (нельзя использовать порошковые чистящие средства и растворители, ронять в ванну тяжелые и острые предметы) акриловая ванна способна служить неограниченное количество времени. Замене она будет подлежать не потому, что потеряла внешний вид или эксплуатационные качества (так, чугунная ванна с растрескавшейся эмалью становится негигиеничной), а просто ее форма вышла из моды.

К минусам акриловых ванн относится цена, которая для ванны из качественного акрила с хорошим армированием начинается от \$400. Ванны сложной формы, полуугловые, угловые, круглые и т. п. стоят еще дороже.

Квариловые ванны – последнее слово в сантехнике. Кварил представляет собой смесь из акрила и кварца, причем последний равномерно распределяется по всему объему материала и служит для армирования. Дополнительного армирования ванны из кварила не требуют.

По весу данные ванны находятся между чугунными и акриловыми. Повредить поверхность из кварила очень трудно. Тепло воды сохраняется в квариловой ванне так же долго, как в акриловой. Еще один плюс: такие ванны могут быть прямоугольными, без округлостей, что весьма актуально, если вы планируете «защитить» ванну в кожных из плитки. При абсолютно прямых линиях квариловой ванны швы минимизируются.

К недостаткам квариловых ванн относится их высокая стоимость: самая простая прямоугольная ванна из этого материала обойдется примерно в \$1000.

Любителям водных оздоровительных процедур предлагаются гидромассажные ванны из любого материала (рис. 1.10). При выборе следует обратить внимание на мощность насоса (например, объем ванны 250 л требует насоса мощностью не менее 1 кВт, если не имеется спинных форсунок). Лучше, если ванна оснащена двумя насосами, то есть за спинные форсунки отвечает отдельный насос. В этом случае они будут включаться по мере необходимости.

Понятно, что насосы гидромассажной ванны работают от электричества. Это необходимо принимать во внимание, рассчитывая энергопотребление вашего дома. Желательно еще на стадии проектирования включить в список потребителей электроэнергии гидромассажную ванну, даже если вы не собираетесь устанавливать ее в ближайшее время. Возможно, позже у вас возникнет такое желание, и лучше, если будет необходимый «электрорезерв».

Ошибочно полагать, что чем больше форсунок у гидромассажной ванны, тем лучше. Здесь важно соблюдение баланса: слишком мало форсунок – вы получите очень сильный массаж, практически подводный душ Шарко; большое количество форсунок делает массаж слабым, неэффективным. Считается, что около 30 форсунок дают необходимый эффект.



Рис. 1.10. Разные варианты гидромассажной ванны

Хорошо, когда гидромассаж включается не кнопкой, а пультом – в этом случае можно регулировать его интенсивность. Оптимальный выбор – электронный пульт управления, с помощью которого настраивается не только сила массажа, но и поочередная работа форсунок, причем с различной эффективностью. Более простой (и в то же время надежный) вариант – пневматический пульт – ручки на борту ванны, поворотом

которых регулируется интенсивность массажа.

Сегодня в продаже имеются ванны с управлением, позволяющим учесть антропометрические данные (рост, вес) человека. Такая ванна сама подберет нужный режим массажа. Существуют и ванны с голосовым управлением, оснащенные так называемой «разумной» автоматикой.

ВНИМАНИЕ

Перед покупкой гидромассажной ванны не забудьте проконсультироваться с врачом: при ряде заболеваний массаж противопоказан. Также гидромассаж не рекомендуется детям.

Цены на гидромассажные ванны не назовешь демократическими. Они начинаются от \$1000 и зависят от формы, размера, дизайна ванны, материала, из которого она изготовлена, количества форсунок, насосов, сервисных функций и т. д.

//-- Выбираем душевую кабину --//

В последнее время популярность душевых кабин возрастает. Прежде всего, это обусловлено возможностью сэкономить место. Душевая кабина весьма актуальна для небольшой ванной комнаты, где ванна просто не помещается. Такая сантехника удобна для установки на «гостевом» этаже или в ванных комнатах, предназначенных для гостей. Обычно подобные помещения небольшого размера, в них монтируется только самое необходимое сантехническое оборудование (рис. 1.11).



Рис. 1.11. Закругленная душевая кабина

Современные душевые кабины не только позволяют принять душ, они могут быть оснащены различными сервисными функциями, начиная от гидромассажа и ароматерапии и заканчивая акустической системой (рис. 1.12, 1.13).

Рынок предлагает душевые кабины на любой вкус и кошелек. Для начала следует определиться: для чего именно нужна душевая кабина? Если это «гостевой» вариант или

дополнение к ванне (быстрый прием душа), то вполне можно обойтись недорогими простыми вариантами кабин или даже душевым уголком.



Рис. 1.12. Душевая кабина – вертикальный вариант джакузи



Рис. 1.13. Многофункциональная душевая кабина

ПРИМЕЧАНИЕ

Душевая кабина – конструкция, закрытая со всех сторон, в том числе и сверху. Душевой уголок крыши не имеет, а шторы (дверцы, раздвижные панели) примыкают непосредственно к стене ванной комнаты.

Простейшим вариантом является кабина (уголок), представляющая собой огороженное пространство, где можно принять душ. Никаких изысков. Правда, если кабина оснащена глубоким поддоном, то при желании можно посидеть и попарить ноги.

Поддон – необязательная комплектующая часть душевых кабин и уголков. Можно обойтись и без него, в этом случае слив воды идет непосредственно на пол. Однако большинство людей предпочитает душ с поддоном, хотя бы из соображений гигиены: вымыть поддон намного легче, чем пол во всей ванной комнате. Сегодня наиболее распространены поддоны из акрила. Они долговечные, хорошо сохраняют внешний вид, быстро нагреваются под горячей водой.

Стальные эмалированные поддоны прочные, но очень громкие под струей воды. Кроме того, эмаль легко повредить, а восстановить эмалевое покрытие сложно. Если на эмали появились трещины, то это означает не только потерю внешнего вида, но и начало коррозии металла. Фаянсовые поддоны всем хороши, кроме хрупкости: случайно уронив что-то тяжелое, вы не просто повредите покрытие, а рискуете разбить поддон. Поддоны из искусственного мрамора красивы и достаточно прочны, но требуют тщательного ухода. Поддон из кварила повысит цену кабины, но упростит уход за ней. Кроме того, квариловый поддон не требует дополнительного укрепления снизу (как акриловый) и прослужит очень долго.

Отдельно следует сказать о деревянном поддоне. В упрощенном варианте душевых кабин такие поддоны не используются. Они устанавливаются в кабинах-саунах, где вся внутренняя отделка выполняется из дерева.

ВНИМАНИЕ

Лучше воздержаться от приобретения гладкого поддона, который не имеет противоскользящих насечек. Такой поддон прост в уходе, но на нем можно поскользнуться и получить травму.

Внешний вид душевой кабины, ее соответствие желаемому дизайну ванной комнаты в основном определяется шторами (створками, экраном, дверцами): это самая заметная и большая по площади часть душевой кабины. Они могут быть изготовлены из полистирола (оргстекла) или безопасного закаленного стекла. Первый вариант дешевле, но не слишком долговечен: оргстекло легко царапается, от постоянного контакта с водой мутнеет, на нем появляются разводы. В этом отношении немного практичнее шторы с рисунком или матовые. Шторы из безопасного закаленного стекла гораздо дороже (что сказывается на цене кабины), зато – никаких разводов, царапин, помутнений. Уход гораздо проще, чем за шторами из оргстекла: достаточно их помыть, не беспокоясь, что губка оставит след на поверхности. Стекланные шторы могут быть любого цвета и прозрачности. Наибольшей

популярностью пользуются матовые и узорчатые шторы.

Шторы бывают раздвижные или распашные. Первые удобны с точки зрения экономии места, но при постоянном использовании душевой кабины с такими шторками может перекашиваться каркас (прежде всего, если он изготовлен из алюминия). На роликах внутри каркаса скапливается грязь, и со временем они начинают заедать. По надежности и долговечности распашные шторы предпочтительнее, особенно когда речь идет о бюджетном варианте душевой кабины.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чем больше раздвижных шторок, тем прочнее каркас. Однако с увеличением числа шторок уменьшается место внутри душевой кабины.

Простая душевая кабина с глубоким поддоном будет стоить \$300–350. Угловая обойдется немного дороже – \$350–400, если поддон глубокий; с мелким поддоном – около \$300.

Устанавливая душевую кабину для себя, а не в качестве гостевой или запасного варианта (на случай, если не будет времени принять ванну), имеет смысл присмотреться к современным кабинам, оснащенным разнообразным сервисным оборудованием. Сегодня рынок предлагает душевые кабины с устройствами для гидромассажа, парогенераторами, акустическими системами и даже телефонами.

Хороши кабины с прорезиненным сиденьем (поднимается и опускается по мере надобности) – в них имеется устройство как для механического, так и для гидромассажа ног.

Разумеется, самыми дорогими будут кабины, оснащенные максимальным количеством оборудования. Душевую кабину с устройством для тропического и циркулярного душа можно приобрести относительно недорого (от \$700), наличие же системы гидромассажа сразу поднимет цену (наиболее дешевый вариант – около \$1200). Если душевая кабина имеет парогенератор, может устроить сеанс ароматерапии, сыграть для вас любимую мелодию и позволит побеседовать по телефону, то цена будет еще выше (от \$3000).

Не забывайте, что для душевых кабин с гидромассажем действует то же правило, что и для гидромассажных ванн: прежде чем вложить деньги в такое оборудование, проконсультируйтесь с врачом. Уточните, какие виды массажа показаны вам и членам вашей семьи, возможны ли сеансы ароматерапии и т. п.

//-- Душевая кабина своими руками --//

Для многих владельцев дачных домов даже самая простая душевая кабина, предлагаемая сегодняшними производителями, оказывается слишком дорогой. Да и нет особенного смысла платить \$300–350 (стоимость самой дешевой душевой кабины, без доставки и установки) за возможность принять душ раз в неделю, если дача посещается только по выходным дням в теплый период года.

В таком случае можно соорудить душевую кабину самостоятельно, приложив немного усилий и выделив на это несколько дней. Конечно, в такой кабине не будет устройства для гидромассажа и парогенератора, но зато вы получите вполне комфортный душ, при этом пар от него не будет расходиться по дому и портить обои.

ПРИМЕЧАНИЕ

При желании можно оснастить самодельную душевую кабину душевой панелью

(гидромассажной стойкой).

Создание душевой кабины следует начать со слива. Для этого в пол встраивается сифон (с выводом в систему канализации), в который будет уходить вода. К смесителю вода подводится с помощью гибких шлангов.

Проще всего в качестве стен душевой кабины поставить деревянные перегородки (или перегородки из ДСП, ДВП), но такие стены не будут долговечными: как их ни защищай от воды и пара, в скором времени они начнут коробиться и гнить. Наиболее прочными станут кирпичные стены, но не всегда есть возможность их построить. Так, в щитовом дачном доме не выдержат перекрытия, а если устанавливать кабину на первом этаже, то можно разрушить пол, не рассчитанный на подобные нагрузки.

Стены из гипсокартона подойдут для любого дома, вне зависимости от мощности перекрытий – они достаточно легкие, чтобы не перегрузить даже относительно слабые перекрытия щитовых домов.

Для защиты от воды и пара стены и пол облицовываются кафельной плиткой. Выбирая плитку для пола, не забывайте, что она должна быть шероховатой.

Самостоятельно соорудить раздвижные дверцы для душевой кабины довольно сложно, хотя бы по той причине, что ролики должны быть спрятаны в каркас, иначе они очень быстро проржавеют. Зато вполне можно повесить распашные двустворчатые двери из оргстекла.

Электроснабжение

Если вы не противник современных технических устройств, а, напротив, предпочитаете уют и комфорт, то ваш дом нуждается в электричестве, без которого невозможна работа множества приборов и оборудования. Причем речь идет не только об осветительных приборах или, скажем, телевизоре. Без электричества не будет работать ни отопление, ни сигнализация, ни даже автономное водоснабжение загородного дома. Перефразируя известное высказывание, можно утверждать, что комфорт и уют – это хороший дом плюс его полная электрификация.

Чтобы электрифицировать дом, придется пройти несколько бюрократических этапов:

- получение технических условий на подключение;
- проектирование электроустановки;
- согласование проекта со всеми заинтересованными лицами (владельцы подстанции, коммуникаций; организация, обеспечивающая энергоснабжение; Госэнергонадзор);
- выполнение работ согласно проекту специалистами, имеющими лицензию на производство электромонтажных работ;
- проведение испытаний и составление акта приемки представителем Госэнергонадзора;
- пломбирование электросчетчиков, подписание договора о пользовании электроэнергией, подключение электропитания.

Если ваш дом располагается не посреди чистого поля, то высока вероятность, что линия электропередачи (от точки подключения к централизованной системе до границы вашего участка) будет проходить через чужие участки. В этом случае потребуются согласование

на проведение работ с их владельцами. Обычно, если речь идет только о том, что над чьей-то яблоней пройдет ваш кабель, проблем не возникает. Однако случается, что на чужом участке нужно устанавливать столбы. Иногда приходится платить за занимаемое место, а в самых критических ситуациях (когда владелец участка категорически против вашего столба) обходить проблемный участок стороной, что, конечно, удорожает прокладку электросети, но зато избавляет от многих проблем.

Получение технических условий на подключение дома к электросети осуществляется до начала проектирования. Для этого необходимо обратиться в местную электросеть. Однако сначала следует составить список электрооборудования, которое будет устанавливаться в доме. Учесть нужно все: котлы, теплые полы, систему снеготаяния, водонагревательные приборы, насосы, бытовую технику. Если не предусмотреть все заранее, впоследствии может просто не хватить мощности. Так что считайте внимательно.

На имя главного инженера местной энергоснабжающей организации подается техническое задание – письмо с просьбой выдать технические условия на подключение определенной (рассчитанной вами с учетом всех лампочек и котлов) мощности и с указанием категории электроснабжения дома. К письму следует приложить план расположения участка и дома на местности, документы, удостоверяющие право владения земельным участком, и согласованное разрешение на строительство дома.

Письмо рассматривается в производственно-техническом отделе (ПТО) районной или муниципальной сети в течение месяца.

В техническом задании либо выделяется точка подключения к электросети, либо даются рекомендации в виде технических условий. Решения могут быть следующими:

- воздушная или кабельная линия низкого напряжения (0,4 кВ) протягивается до ближайшей подстанции (или опоры), мощность которой уже распределяется между подключенными к ней пользователями;
- мощность перераспределяется за счет других объектов, где она не расходуется полностью;
- существующие провода заменяются на провода с большим сечением с заменой трансформатора на более мощный или без замены.

Если вы изначально, еще на стадии покупки, не поинтересовались будущим электроснабжением участка, то, возможно, придется идти по самому дорогому сценарию – устанавливать собственную подстанцию (подключение к сети 10 кВ через индивидуальный понижающий трансформатор). Положительным моментом в такой ситуации является то, что электросети могут предоставить точку подключения для строительства подстанции. Однако в этом случае придется решать вопрос о размещении трансформаторной подстанции и оборудования. Подстанция может располагаться на общественной земле или личном участке, но необходимо согласование с местным архитектором. Если его не будет, вы рискуете лишиться уже построенной подстанции. Обычно в сельской местности (в том числе в коттеджных поселках) трансформаторные подстанции имеют вид установленного на опорах или специальных мачтах киоска, к которому ведет лестница, либо отдельно стоящих строений (рис. 1.14).



Рис. 1.14. Трансформаторная подстанция в дачном поселке

После этого в Госэнергонадзор подается заявление о допуске объекта в эксплуатацию. К заявлению прилагаются следующие документы:

- разрешение на мощность энергоснабжающей организации;
- технические условия на подключение электроустановки;
- справка о выполнении технических условий;
- акт о разграничении балансовой и эксплуатационной ответственности сторон;
- согласованный проект электроснабжения (выполняется в соответствии с ГОСТ 21. 614-88 (СТ. СЭВ 3217-81) «Система проектной документации для строительства. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах», ГОСТ 21.101-93 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к рабочей документации», ГОСТ 21.613-88 «Система проектной документации для строительства. Силовое оборудование. Рабочие чертежи»);
- копии лицензий на осуществление определенного вида работ проектной и электромонтажной организаций;
- акт сдачи-приемки электромонтажных работ;
- акт на скрытые работы по выполнению электропроводки;
- акт на работы по выполнению контура заземления, очагов грозозащиты, устройств выравнивания потенциалов в санузлах и т. д.;
- копии сертификатов соответствия на установленное электрооборудование и электроматериалы (согласно спецификации из проекта);
- протоколы испытаний и измерений электрооборудования по ГОСТу, выполненных аккредитованной в Госстандарте электроизмерительной лабораторией.

Проектировать линии электропередач, внешнюю и внутреннюю электроустановки дома следует поручать только организациям, имеющим лицензию на выполнение этого вида работ, выданную Госэнергонадзором или Госстроем. Как правило, проектирование, строительство и монтаж оборудования проводят разные организации. Лучше всего, если строители вашего дома выступают в качестве генерального подрядчика и сами будут согласовывать выполнение работ с прочими организациями. Однако и вы можете попробовать себя в роли подрядчика. Чтобы найти фирму для создания проекта и согласования его с местной электросетью и Госэнергонадзором, имеет смысл попросить

рекомендации в местных электросетях. Стоимость проекта электроснабжения дома колеблется от 6 до 40 тыс. рублей.

После того как получены все необходимые согласования, можно приступать к монтажно-наладочным работам. Их также лучше доверять профессионалам, причем, прежде чем заключать договор на проведение работ, а уж тем более платить деньги (иногда требуется авансовый платеж), нужно убедиться, что у ваших будущих работников имеются соответствующие лицензии. Учтите, что наличие официального договора и уплата всех необходимых налогов облегчат вам впоследствии оформление права собственности как на подстанцию, так и на дом.

После завершения строительства дома и монтажа всего электрооборудования в аккредитованные при Энергонадзоре сертифицированные Госстандартом лаборатории необходимо предъявить технические паспорта установленного электрооборудования и результаты его испытания (акт сдачи-приемки). После этого вам выдадут сертификат соответствия электроустановки требованиям и разрешение на пользование электротермическими приборами (котлы, конвекторы, радиаторы, электроплиты и др.).

ПРИМЕЧАНИЕ

Приобретая любое электрооборудование и электротехнические изделия (вплоть до розеток, выключателей, проводов и кабелей), сохраняйте сертификаты и паспорта на них. Это облегчит прохождение экспертизы, а впоследствии – оформление страховки на дом.

Затем нужно пригласить инспектора Энергонадзора, который оформит акт-допуск электроустановки к включению в сеть – на основании сертификата соответствия.

Все электрооборудование и проводка в доме должны соответствовать утвержденному проекту. Проблемы при получении акта-допуска может создать даже перенос розетки, поэтому, составляя план размещения электрооборудования и расположения электротехнических изделий, будьте внимательны: каждое изменение придется утверждать, а это всегда отнимает время.

Имея акт-допуск, можно заключать с электросетью договор о пользовании электроэнергией. До подписания договора представитель Энергосбыта опломбирует счетчики и составит акт о приемке приборов учета. После этого служба воздушных или кабельных линий включит электропитание дома. Можно на некоторое время вздохнуть с облегчением.

Если вы собираетесь выполнять все работы по подведению электроэнергии в дом самостоятельно, то придется освоить довольно большой объем специальных знаний и умений (если, конечно, вы не являетесь инженером-электриком или специалистом по электромонтажу). В принципе, это возможно. Однако в настоящей книге я ограничусь только общими положениями:

- тщательно планируйте потребности в электроснабжении; составляя план, учитывайте абсолютно все: начиная от электрического чайника и заканчивая подсветкой садовых дорожек, добавьте на всякий случай теплый пол, даже если вы пока не собираетесь его делать, исходя из финансовых соображений;
- рассчитав необходимую мощность, исходя из потребностей сегодняшнего дня, прибавьте запас на будущее: вдруг вам захочется поставить еще одну стиральную машину, заменить газовую плиту электрической и т. д.;
- планируйте электропроводку с запасом прочности, ведь все, что работает на пределе,

имеет обыкновение быстро выходить из строя;

- сверяйте планы прокладки подводящего кабеля с планом участка (плохо, если подземная прокладка кабеля пройдет в том месте, где запланирована постройка бани; еще хуже, если такая постройка уже осуществлена: любые повороты кабельной трассы потребуют дополнительных финансовых затрат);

- не забудьте о таких «мелочах», как система молниезащиты, контур заземления;

- помните, что в освещении нуждается не только дом, но и подъездная или пешеходная дорожка к нему;

- система антиобледенения для кровли – удовольствие не из дешевых, однако ее использование поможет обойтись без зимней уборки крыши (занятие, сопряженное с определенным риском или финансовыми затратами, если приглашать специалистов по данному виду работ).

ВНИМАНИЕ

Проводя работы по электрификации жилища своими силами, учтите, что существуют нормативные акты, регламентирующие систему электроснабжения жилого дома. Если организованная вами электрическая сеть не будет им соответствовать, то эксплуатировать ее вы не сможете. Поэтому для начала ознакомьтесь с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) (в настоящее время действует седьмое издание), а также ГОСТ Р.50571.10–96 «Электроустановки зданий».

Рассчитывая необходимую мощность, нужно хорошо представлять не только как будет использоваться электричество в доме, но и понадобится ли оно на приусадебном участке. Здесь нужно учитывать освещение подъездной (пешеходной) дорожки к дому, хозяйственных построек, а также возможность организации декоративной подсветки сада, клумб и т. д.

Подумайте об аварийном освещении, ведь теперь только вы будете заботиться об удобстве и безопасности собственного жилища. Рекомендуется, чтобы осветительные приборы, расположенные вдоль маршрутов эвакуации, на входных дверях, лестницах, в местах нахождения противопожарного оборудования и кнопок оповещения тревоги, работали автономно.

Следует также предусмотреть установку системы безопасности и охранной сигнализации, пусть даже это окажется делом будущего. Желательно заранее продумать возможные варианты, ознакомиться с тем, что предлагает рынок, и включить эту дополнительную мощность в плановые расчеты.

Устраивая электроснабжение загородного дома, нужно позаботиться о его стабильности. Увы, отечественные электросети отнюдь не всегда могут это обеспечить, даже в крупных городах девиация напряжения иногда составляет 10–15 % от заявленного номинала, что уж говорить о сельской местности, какой бы элитной она ни была. Поэтому лучше изначально предусмотреть установку источников бесперебойного питания и стабилизаторов. Это убережет вашу технику от поломок, возгорания и прочих неприятностей, связанных со скачками напряжения в сети.

Альтернативные источники электроснабжения

К сожалению, цены на электроэнергию постоянно растут, а собственный дом требует отнюдь не маленьких расходов и кроме электроснабжения. Если же добавить растущие счета за электричество, то картина получается не радостная. Кроме того, в России есть места, в которые централизованное электроснабжение до сих пор не проведено. Исследования ЦНИИ «Электроприбор» показывают, что 20 % дачных товариществ и 30 % российских фермерских хозяйств не имеют электрических сетей и их прокладка пока не планируется. Если вы приобретете участок под застройку в таком местечке на вольной природе, куда не долетает даже отголосок городского шума, то вам придется либо платить за индивидуальную прокладку электросети (в лучшем случае \$10–12 тыс. за 1 км трассы), либо воспользоваться альтернативными источниками электроснабжения. Если, конечно, вы не хотите освещать дом лучиной или свечами, стирать вручную в корыте, а в качестве развлечения по вечерам использовать не телевизор, а семейные посиделки с рукоделием.

Среди недостатков альтернативных источников энергии чаще всего упоминается высокая цена оборудования, позволяющего эту энергию уловить и преобразовать в электрическую. Подсчеты показывают, что подключение к централизованной системе электроснабжения обходится на порядок дешевле (если, конечно, ваш дом не располагается в таком месте, где централизованного электроснабжения нет, о чем говорилось выше). Правда, при подключении к централизованной системе электроснабжения приходится платить сначала за подключение, прокладку кабельных трасс, установку трансформатора (если это требуется) и т. д., а затем – все время существования дома – за само электричество.

Существенное преимущество альтернативных источников энергии – независимость. Владелец дома, оснащенного альтернативными источниками энергии, платит только один раз – при покупке и монтаже оборудования. Далее он переходит на самообеспечение: сам электроэнергию вырабатывает и сам потребляет, при этом не зависит от перепадов напряжения в сети. Оплата идет только за обслуживание и ремонт при необходимости. Кстати, за обслуживание и ремонт оборудования нужно платить и в случае подключения к централизованной системе электроснабжения. К несомненным плюсам альтернативных источников энергии относится то, что все они, за исключением дизельных генераторов, – экологически чистые, работают на таком «топливе», которое принципиально не способно загрязнять окружающую среду.

Любое оборудование не вечно, однако максимальный срок окупаемости альтернативных источников энергии при использовании в коттедже – 5–6 лет, а гарантийный срок эксплуатации – 20 лет и более. Так что современные системы предлагают независимость минимум на 15 лет. Затем придется устанавливать новое оборудование, но технологии продолжают развиваться, КПД повышается, срок электроавтономии также увеличивается.

В качестве альтернативных источников электроснабжения, не зависящих от «покупного» электричества, широко используются дизельные генераторы. Они обслуживают не только небольшие дачные домики, но и коттеджи, вырабатывая электричество для всех надобностей, начиная от освещения дома и заканчивая компьютером. Единственное, от чего приходится отказываться, используя дизельный генератор, – отопление с помощью электричества.

Вместе с тем дизельные генераторы имеют ряд неустранимых недостатков. Подобное оборудование приемлемо только при отсутствии других вариантов. Дизельные генераторы нуждаются в постоянном обслуживании, цена на дизельное топливо отнюдь не демократична, а доставить его в удаленную местность довольно сложно. Именно поэтому

ведется разработка и усовершенствование других источников электроснабжения, которые могли бы если не полностью заменить дизельные генераторы, то хотя бы снизить нагрузку на них, сэкономить дорогостоящее топливо.

На первом месте среди такого оборудования стоят ветрогенераторы.

Изобретение старое – с давних времен ветряные мельницы украшали ландшафты. Фактически вся принципиальная разница между старым ветряком и современным ветрогенератором заключается в наличии у техники сегодняшнего дня привода, позволяющего переводить энергию ветра (механическую, кинетическую) в электроэнергию (рис. 1.15).



Рис. 1.15. Ветрогенератор

Еще недавно среди существенных недостатков ветрогенераторов была его высокая цена, но технологии совершенствуются, и ветрогенератор мощностью до 3 кВт сейчас можно приобрести за \$1–1,5 тыс. в зависимости от производителя. Для дачи или дома небольших размеров (на небольшую семью) этой мощности вполне достаточно, по крайней мере, в теплый период года (для отопления потребуются большие мощности). Ветрогенератор мощностью до 7 кВт будет стоить \$5–7 тыс. Можно приобрести установку мощностью 25–27 кВт (\$15–20 тыс.), скооперировавшись с соседями, и полностью перейти на самообеспечение электричеством, в том числе и на «ветроотопление». Окупится такой генератор примерно за 4–5 лет – небольшой срок, учитывая, что в дальнейшем электричество будет практически бесплатным. Ведь установка не требует топлива, а работает исключительно от ветра, и все затраты – только на обслуживание и ремонт по необходимости (как и для любой техники).

К минусам ветряков относится то, что прибор средней мощности не обеспечивает отопление дома в холодное время года. Однако вряд ли кто-то захочет отапливать дом в отдаленной местности, где нет даже электричества, с помощью электропечей. В таких случаях используются более традиционные методы, например твердотопливные отопительные котлы. Кроме того, цены снижаются, и, вероятно, в недалеком будущем можно будет приобрести настоящую собственную электростанцию за ту сумму, которую сегодня нужно заплатить за ветряк средней мощности.

Существенным недостатком ветрогенераторов является то, что они требуют довольно много места. Располагаться ветряк должен не ближе 20 м от жилого дома. Дело в том, что

во время работы генератора возникают электромагнитные поля. Если прибор будет расположен рядом с домом, то поля будут источником помех для электронной техники в доме. Кроме того, действие электромагнитных полей может негативно сказаться на здоровье людей.

Если у вас участок большого размера, то 20 м в сторону для ветрогенератора найдется без особых проблем, но когда речь идет о небольшом дачном участке (стандартные 6 соток), поиск места может стать неразрешимой задачей. Оборудование должно находиться на расстоянии не только от вашего жилого дома, но и от соседского, а также места для пикников, детской игровой площадки и т. д. Выносить генератор за забор нежелательно: мачта ветряка не застрахована от хулиганов.

Еще один нюанс. Чем выше мачта, тем больше сила ветра, то есть тем больше электричества сможет выработать генератор. Однако чем выше – тем сложнее монтаж и тем дороже система. Приходится искать баланс между силой ветра и стоимостью монтажа и обслуживания техники.

ПРИМЕЧАНИЕ

Специалисты считают, что оптимальная высота ветрогенератора – 10 м над деревьями и строениями, расположенными от него на расстоянии 100 м.

Сегодня все больше дач и коттеджей оснащается ветряками. Причем, если нет средств на покупку мощной системы, которая покрывает все потребности в электроэнергии, ставятся маломощные ветрогенераторы, способные, например, обслуживать водяные насосы для полива грядок. Даже такие приборы – это существенная экономия в расходах на электроэнергию.

Умельцы, ограниченные в средствах, не имеющие возможности приобрести ветрогенератор промышленного изготовления, собирают установки небольшой мощности самостоятельно. В сети Интернет можно найти много различных схем самодельных ветрогенераторов.

Еще один вариант альтернативного энергообеспечения – солнечные батареи. Энергия солнца так же бесплатна, как и ветер. К сожалению, оборудование, позволяющее эту энергию собрать и преобразовать в электрическую, довольно дорогое. Если ветрогенератор, способный обеспечить электроэнергией освещение и работу бытовых приборов в среднем доме, обойдется в \$5–7 тыс., то за солнечную энергию для такого же дома придется заплатить \$6–9 тыс.

Плюсом солнечных батарей по сравнению с ветрогенератором является то, что для них не требуется выделять специальное место. Модули обычно размещаются на крыше здания, а также по освещенному солнцем фасаду.

Если крыша скатная, то солнечные батареи размещаются на освещаемом солнцем скате (рис. 1.16).



Рис. 1.16. Размещение солнечных батарей на скатной крыше

Несколько сложнее, когда крыша плоская: в полдень на нее попадает максимум солнечного излучения, но в остальное время светового дня зарядка батареи идет не слишком активно. Поэтому при плоских крышах устанавливаются выносные модули солнечных элементов, которые либо снабжены поворотным устройством и двигаются за солнцем, либо просто обращены в солнечную сторону (рис. 1.17).

Солнечные батареи располагают не только непосредственно на доме. Они не требуют высоты, как ветрогенератор, а лишь хорошо освещенного места. Поэтому модуль для батарей может быть размещен практически на земле, в стороне от дома. Подобное используется, если, например, солнечные элементы не соответствуют дизайну дома.



Рис. 1.17. Размещение солнечных батарей на плоской крыше

Минусом солнечных батарей является то, что солнце светит только часть суток, кроме того, почти любое облако способно остановить заряд батареи.

Отчаянные оптимисты, подсчитывая стоимость затрат на альтернативные источники

электроснабжения, часто забывают, что случаются дни без ветра или солнечного света. В электричестве дом нуждается постоянно (например, холодильник), без перерывов на время дождя или полный штиль. Выход один – дополнять оборудование для получения энергии аккумуляторами, которые будут запасать излишки энергии, когда потребление минимально (все члены семьи находятся на работе), для расхода ее в часы пиковой нагрузки (когда все дома и включено много потребителей электроэнергии), а также в то время, когда энергия не поступает (ночь или пасмурный день для солнечных батарей, безветрие для ветрогенератора). Стоимость аккумуляторных батарей сопоставима со стоимостью оборудования для альтернативного энергоснабжения.

При желании и наличии некоторых навыков можно создать солнечный элемент самостоятельно. По подсчетам умельцев, имеющих практический опыт в создании солнечных батарей в домашних условиях, такая самоделка обходится в \$40–50 за один модуль. Для снабжения электроэнергией дома средних размеров с небольшой семьей требуется от 8 до 12 модулей (в зависимости от потребностей семьи и особенностей времяпрепровождения). Для сравнения: солнечный модуль заводского изготовления с тем же КПД (около 15 %) обойдется минимум в \$350, а модуль более качественный, долговечный, с КПД 25 % будет стоить \$400–450. Есть смысл потренироваться в работе с паяльником и ознакомиться со схемами, которые современные Кулибины щедро выкладывают в Интернет для всеобщего доступа.

Если вы живете на юге, то можете смело делать ставку на солнечные батареи. Однако в России не так уж много мест, где солнце светит постоянно. Что, кстати, не означает, что солнечные батареи бесполезны в условиях, скажем, среднерусской полосы. Просто для надежности лучше устанавливать комбинированную систему – солнечную батарею в комплексе с ветрогенератором. В этом случае электрическая энергия в доме будет всегда (рис. 1.18).



Рис. 1.18. Комбинированная система, состоящая из ветрогенератора и солнечных батарей

Альтернативные источники энергии используют не только для получения электричества. Многим знакома дачная проблема – отсутствие горячей воды. Дома для сезонного проживания и дачи можно оснастить простейшим самодельным солнечным коллектором для горячего водоснабжения. Немного усилий – и в вашем распоряжении все теплое время года будет горячий душ. Подробнее о том, как сделать водонагреватель с помощью солнечного коллектора, рассказывается в разделе «Отопление и газоснабжение».

Прокладка подземной кабельной трассы

Чаще всего кабель стараются проложить по воздуху – это дешевле и проще с точки зрения монтажных работ (рис. 1.19).



Рис. 1.19. Воздушная линия электроснабжения: отводы от централизованной системы

Однако такой путь не всегда оказывается самым легким, ведь требуется согласование не только с официальными инстанциями, но и соседями, на чьих участках придется устанавливать опоры. Случается, что сосед, обнаружив, что ради снабжения вашего дома электричеством ему придется спилить ветку любимой яблони, которая мешает кабелю, категорически отказывается от размещения столба на своей территории. Тогда приходится либо прокладывать воздушную трассу в обход – что не всегда возможно (например, единственный обходной путь – по дороге), либо зарывать ее в землю.

Подземная прокладка кабеля хороша тем, что ей не мешают деревья, столбы, строения, кабель не может быть поврежден в результате ураганного ветра, обледенения и т. д.

Чтобы осуществить прокладку кабеля в земле, нужно пройти ряд этапов:

- выполнение разметки кабельной трассы;
- рытье траншеи;
- устройство подушки (подсыпки) из песка или мелкой земли (без камней);
- прокладка кабеля (или протяжка кабеля в трубах – в зависимости от проекта электромонтажных работ);
- засыпка кабеля песком или мелкой землей (без камней) – аналогично подушке снизу кабеля;
- обустройство защиты кабеля (асбоцементные плиты или красный кирпич);
- прокладка сигнально-предупредительной ленты;
- электролабораторные испытания линии;
- засыпка траншеи грунтом.

ПРИМЕЧАНИЕ

При прокладке кабеля для устройства наружного освещения на дачном участке защита кабеля обычно не устраивается, а используется бронированный кабель, который укрывается песком или мелкой землей, а затем – сигнально-предупредительная лента и грунт.

Если кабель необходимо тянуть на большие расстояния, то используются землеройные машины или экскаваторы. Однако в случае дачного участка, коттеджа или частного дома длина трассы прокладки кабеля обычно невелика и все работы по рытью траншеи выполняются вручную, то есть с применением обычной штык-лопаты.

Кстати, в непосредственной близости от зданий либо там, где трасса прокладки кабеля пересекается с другими трассами коммуникаций, техника не применяется, даже если трасса прокладки кабеля очень длинная.

После того как черновой проект электроснабжения дома нарисован, нужно осмотреть место, предназначенное для прокладки трассы. Особое внимание обращайте на деревья и кустарники – их придется вырубить и выкорчевать. Если в месте, где намечена кабельная трасса, есть деревья, которые жалко уничтожать, или строение, которое вы не намерены сносить, то необходимо подумать о другом пути прокладки кабеля. Кроме того, на пути прокладки трассы следует удалить весь мусор.

Минимальная глубина траншеи для прокладки кабеля – 70 см. Ширина траншеи определяется в зависимости от того, сколько кабелей будет в ней проложено. Также следует устраивать расширения траншеи (котлован), чтобы было удобно устанавливать соединительные муфты. Длина котлована – около 2,5 м, ширина – около 1,4 м. При прокладке нескольких кабелей для каждой муфты котлован расширяется на 40 см. То есть, если требуется проложить два кабеля, ширина составит примерно 1,8 м, если три кабеля – 2,2 м (рис. 1.20, 1.21).

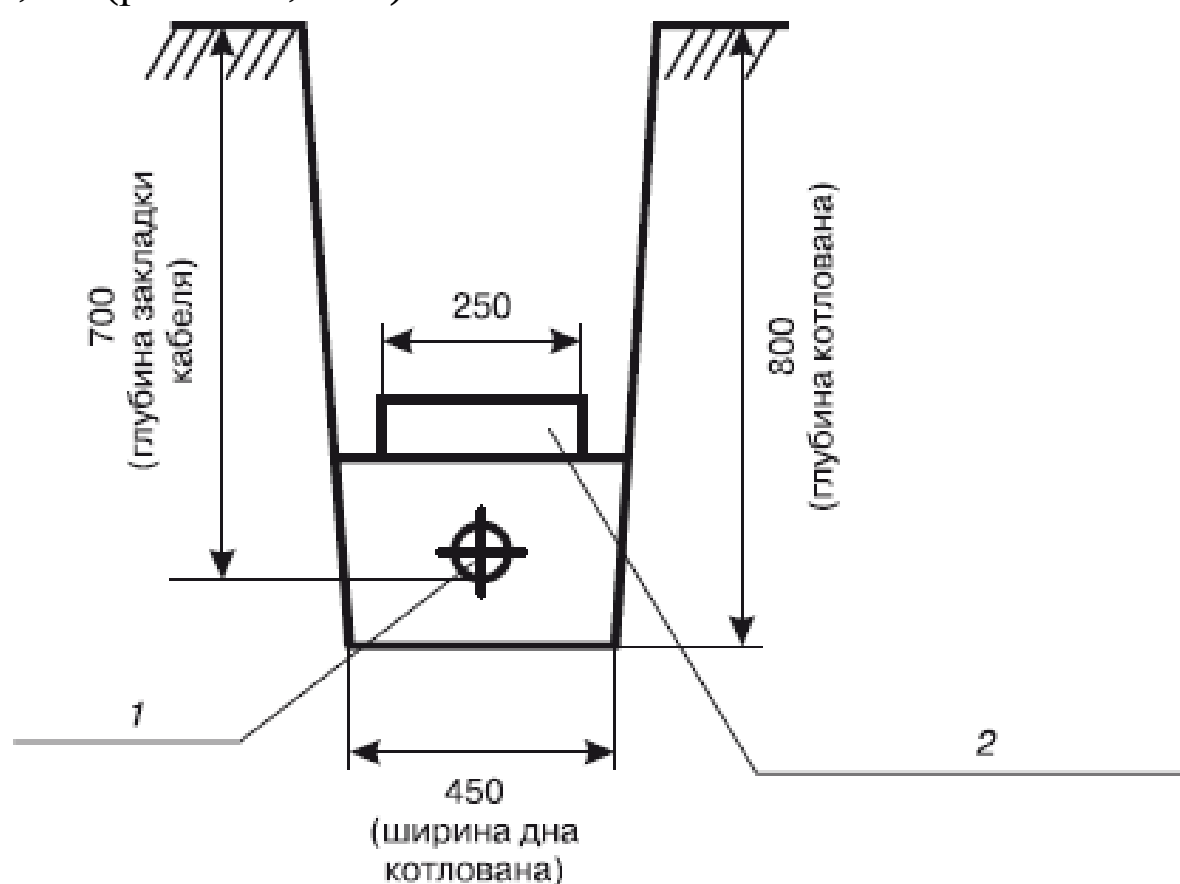


Рис. 1.20. Схема котлована: 1 – кабель; 2 – защитная плита

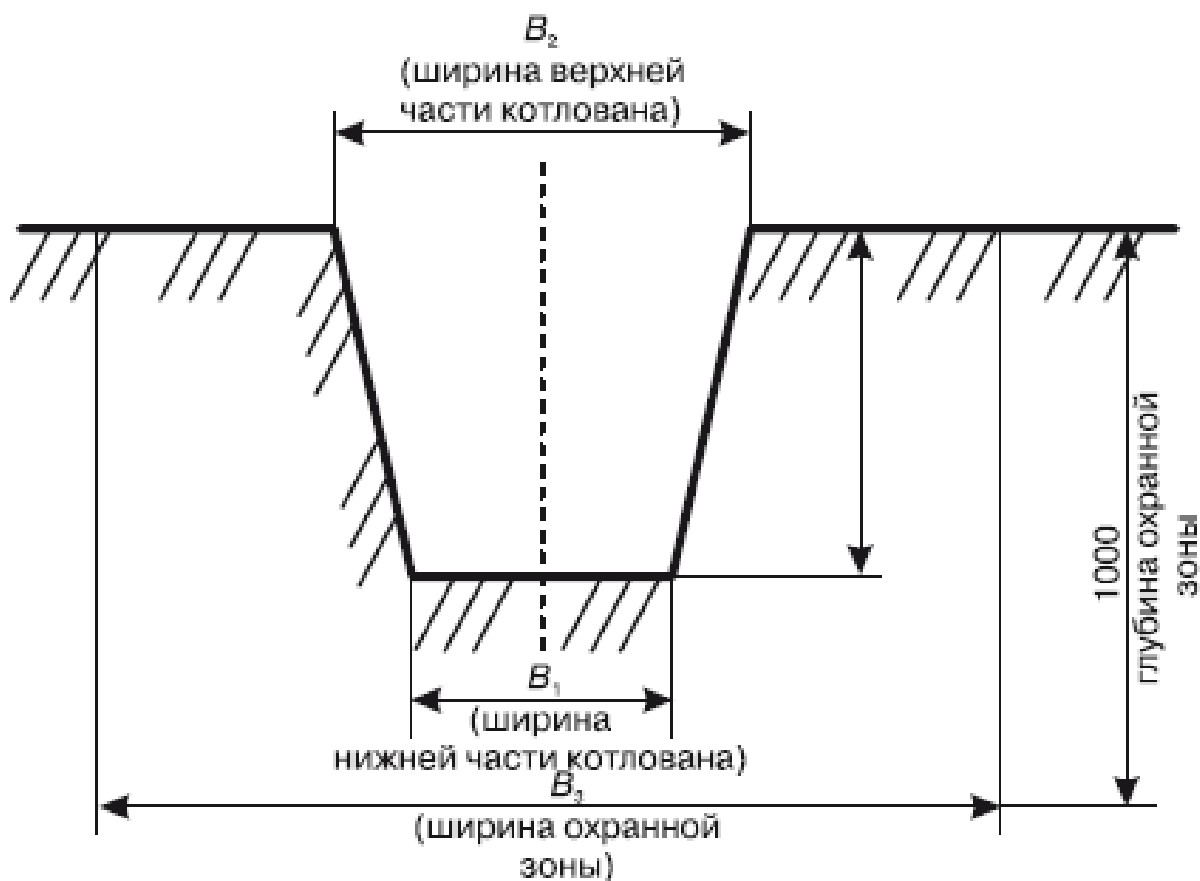


Рис. 1.21. Поперечный разрез котлована

Размеры котлована и охранной зоны в зависимости от числа прокладываемых силовых кабелей представлены в табл. 1.1.

//-- Таблица 1.1. Размеры котлована и охранной зоны в зависимости от числа прокладываемых силовых кабелей --//

Тип траншеи	Размеры, мм			Число прокладываемых силовых кабелей, шт.
	B_1	B_2	B_3	
T-1	300	350	2150	1
T-2	300	500	2300	1-2
T-3	400	600	2400	2-3
T-4	600	700	2500	3-4
T-5	750	830	2600	4-5
T-6	800	1000	2800	5-6

Соединения

труб выполняются с помощью пластиковых муфт (это наиболее коррозионно-стойкий материал).

ПРИМЕЧАНИЕ

При земляных работах все камни, булыжники и т. д. лучше всего складывать с одной стороны траншеи, причем на расстоянии около 1 м от края. В противном случае они могут падать в траншею, и их вновь придется доставать.

Особое внимание нужно уделить поворотам трассы прокладки кабельной линии – при изгибе кабеля изоляционный слой должен оставаться в полной сохранности. Необходимо помнить простое правило: при увеличении сечения кабеля увеличивается и радиус поворота. Не следует пытаться слишком круто изогнуть кабель с большим сечением. Если нет возможности увеличить радиус поворота, то придется прокладывать новую кабельную трассу. Именно поэтому так важен первый этап прокладки – разметка кабельной трассы. Крайне неприятно, если посреди копательных работ выясняется, что копали не там и не в том направлении (рис. 1.22).

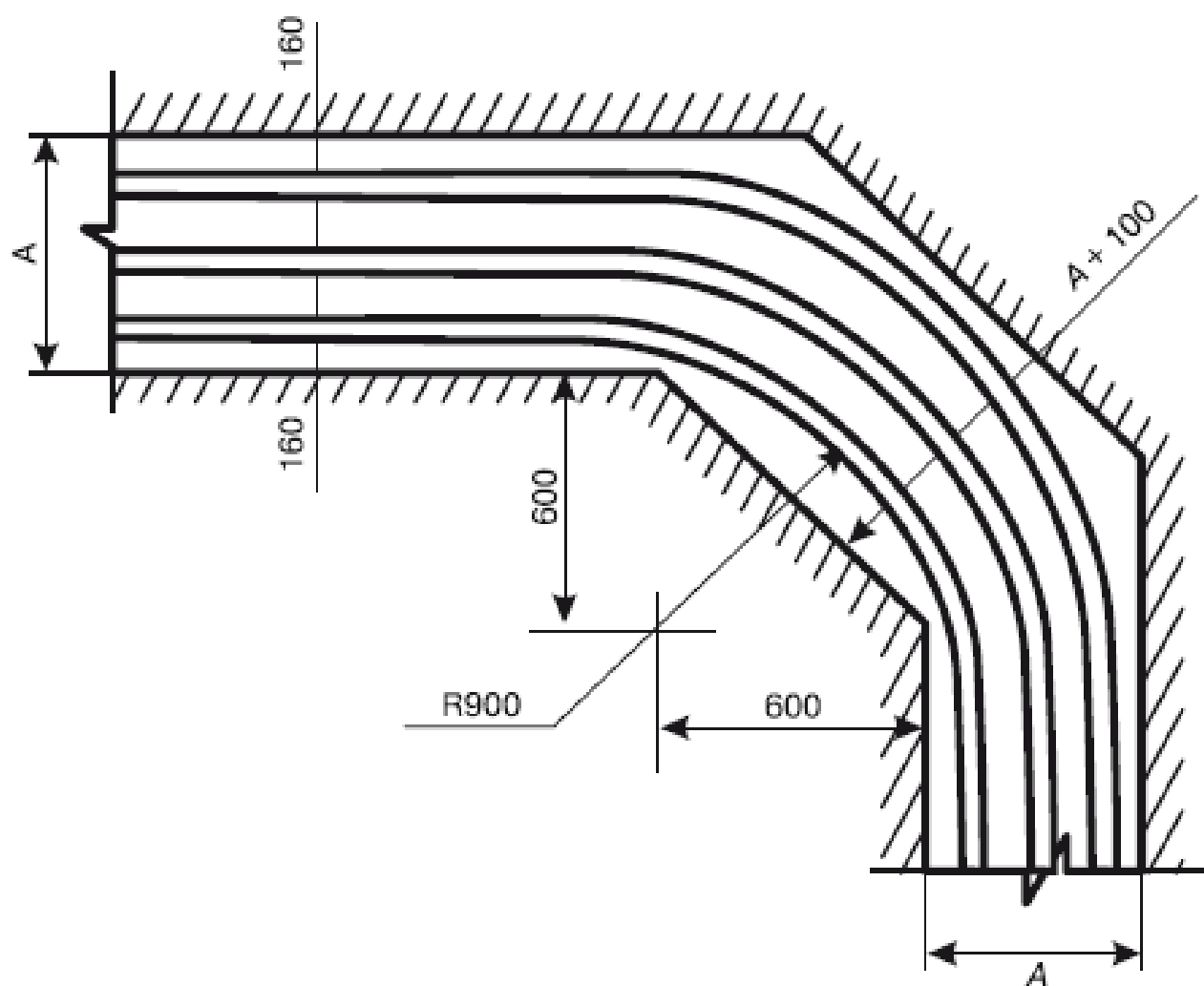


Рис. 1.22. Радиус поворота кабельной линии классом напряжения до 10 кВ

При прокладке кабельной трассы для многоквартирных домов траншея выполняется по геодезической разбивке со строгим соблюдением вертикальных отметок дна. Когда кабельная трасса прокладывается на даче, то обычно все гораздо проще. Чаще всего длина трассы, напоминающей неширокую канаву, невелика, и песок или мелкая земля просто заранее сваливаются в кучу неподалеку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Толщина утрамбованной песчаной подушки должна составлять не менее 10 см. Поэтому сначала насыпают слой песка или мелкой земли толщиной не менее 15 см, тогда после утрамбовывания получится нужная толщина подушки. Чтобы качественно утрамбовать песок, его следует хорошо смочить водой.

Если речь идет о протяжке кабеля в трубах, то трубы должны соответствовать проектной марке кабеля и их диаметр должен быть 1,5 диаметра кабеля (для труб длиной от 5 м – не менее 10 см). При прокладке нескольких кабелей в траншее расстояние между трубами составляет не менее 10 см. Чтобы избежать накопления воды и конденсата в трубах, укладку следует производить с уклоном 0,2 %.

Кабель в трубах смотрится очень красиво и профессионально, однако если вы прокладываете кабель на небольшое расстояние самостоятельно, не имея профессионального опыта, то лучше выбрать бронированный кабель, которому не требуются трубы для защиты. В противном случае могут возникнуть сложности как с протяжкой кабеля в трубы (это не такое простое дело, учитывая, что необходимо сохранить в целостности изоляцию и не повредить кабель), так и с выполнением поворотов кабельной трассы. Проложить бронированный кабель проще, а при этом – не менее надежно.

На дачах редко используется прокладка кабеля в трубах (подобная прокладка

необходима прежде всего в местах пересечения железнодорожных путей и шоссейных дорог). Обычно достаточно бронированного кабеля типа ВБбШв. Если вы выберете кабель, не имеющий брони, придется использовать асбестоцементную или ПВХ-трубу, чтобы защитить его от случайного механического повреждения. Так, при разбивке клумбы над кабельной трассой случайный удар лопатой может повредить незащищенный кабель.

Механическое повреждение кабеля может быть вызвано и температурным воздействием: кабель, подчиняясь законам физики, сжимается (сокращается в длине) при низкой температуре и расширяется (удлиняется) при высокой температуре. Этот нюанс необходимо учитывать при укладке кабеля в траншею. Чтобы исключить воздействие температурных перепадов на кабель и не допустить механических повреждений, следует при укладке предусматривать запас на возможные расширения или сжатия. Такой запас называется компенсаторами. Компенсаторы также предохраняют кабель от повреждений в случае усадки грунта.

Обычно компенсаторы устраиваются в горизонтальной плоскости, то есть кабель укладывается «змейкой». Однако если для выполнения «змейки» места недостаточно (что часто бывает на небольших дачных участках или при устройстве наружного и декоративного освещения на участках при коттеджах), допускается выполнение компенсаторов в вертикальной плоскости (рис. 1.23).

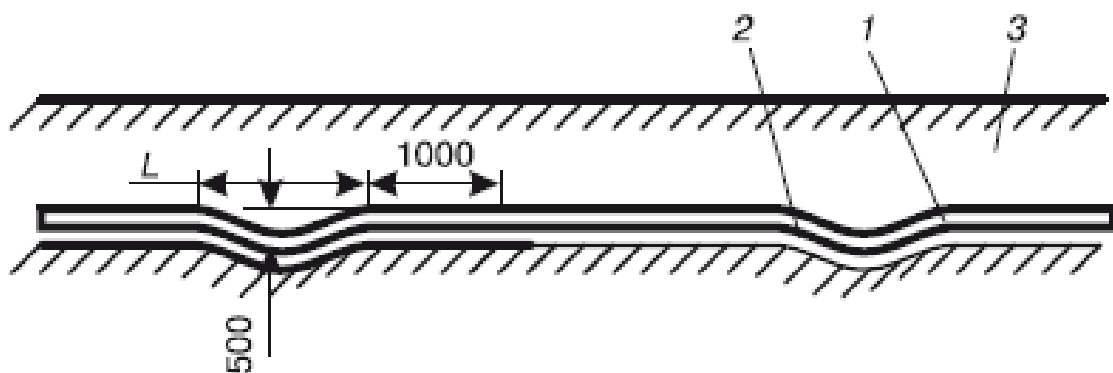


Рис. 1.23. Вертикальное расположение компенсаторов: 1 – кабель; 2 – компенсатор; 3 – траншея

Длина компенсатора в случае исполнения в вертикальной плоскости или ширина в горизонтальной плоскости зависят от марки кабеля.

При электромонтаже кабеля нельзя забывать про соединительные муфты – для их установки необходимо оставлять концы кабеля.

После того как электромонтаж кабеля закончен, он засыпается песком или мелкой землей (толщина засыпки – не менее 10 см). В случае если кабель монтировался в трубах, необходимо устройство дополнительной защиты – красный глиняный кирпич или асбестоцементные плиты. При использовании бронированного кабеля (наиболее распространенный вариант для дач, коттеджей и частных домов) дополнительной защиты не требуется. После устройства засыпки и защиты над трассой монтируется сигнальная лента.

Засыпка траншеи грунтом не производится, пока специалистами электролаборатории не будут сделаны электроизмерения и замеры сопротивления изоляции, которые подтвердят, что кабель годен к эксплуатации. После получения официального заключения о пригодности кабеля к эксплуатации осуществляется засыпка траншеи грунтом.

ВНИМАНИЕ

В грунте для засыпки траншеи не должно быть камней, кусков металла и т. д. Засыпка подобным «грязным» грунтом запрещена действующими нормами и правилами во избежание повреждения кабеля.

Кабельные линии необходимо промаркировать, для чего используются кабельные бирки. Совершенно неважно, какой формы они будут – прямоугольные, треугольные, квадратные, круглые. К кабельным биркам предъявляются два основных требования: они должны быть стойкими к воздействию окружающей среды и содержать необходимую информацию для идентификации кабельной линии. Кроме того, нормативно оговариваются места установки кабельных бирок – их осмотр не должен вызывать затруднений.

В соответствии с ПУЭ-6, ПТЭЭП, СНИП 3.05.06–85 у каждой кабельной линии должен быть свой номер или наименование для идентификации. Если кабельная линия состоит из нескольких параллельных кабелей, каждый из них маркируется: номер такой же, как у кабельной линии, к которому добавляются буквы А, Б, В и т. д. Кабели, которые прокладываются открыто, и все кабельные муфты снабжаются бирками, на которых обозначаются марки кабелей и концевых муфт, напряжения, сечения, номера или наименования линии. На бирках соединительных муфт указываются номер муфты и дата электромонтажа. Если кабели прокладываются в кабельных сооружениях, расстояние между бирками составляет не более 50 м.

Кроме бирок, маркирующих кабель по длине, должны быть бирки в местах поворота и ответвления кабельной трассы, прохода кабелей через огнестойкие перегородки и перекрытия, прохода через междуэтажные перекрытия, стены и перегородки (в этом случае бирки находятся с обеих сторон).

Если провода и кабели прокладываются в коробах и на лотках, то маркировка ставится как в начале, так и в конце лотков и коробов. Кроме того, маркируются места подключения к электрооборудованию.

При прокладке кабеля в траншее бирки должны быть установлены у конечных пунктов и каждой соединительной муфты.

Отопление

В доме должно быть тепло – это аксиома. От холода страдают не только люди, сырость и перепады температуры разрушают стены, кровлю, фундамент дома. Когда речь идет о жилом доме, то автоматически подразумевается, что он теплый, то есть отапливаемый. Однако чтобы создать «погоду в доме», нужно организовать систему теплоснабжения, иными словами, обеспечить наличие:

- источника теплоты;
- трубопроводов;
- системы потребления тепла с нагревательными приборами.

Системы теплоснабжения подразделяются по радиусу действия:

- местные – в них совмещаются выработка и передача тепла (например, печь);
- центральные – снабжают теплом здание любой величины от единого источника

(например, от котла);

- централизованные – снабжают теплом несколько зданий.

При совмещенной прокладке теплопроводы прокладывают в проходных каналах вместе с остальными коммуникациями (водопроводом, кабелями, газопроводом). В таких каналах высотой от 1,8 до 2 м обязательно предусматривают вентиляцию. Люки выхода устанавливают по трассе канала через каждые 300 м на глубину 0,5–1 м. Все люки снабжают откидной лестницей.

Трубопроводы тепловых сетей изготавливают из стали. Их диаметр – 0,025-0,4 м. Устанавливаются они с уклоном 0,002. Вверху размещают воздухопускосовые устройства, внизу – дренажные спуски. Запорную арматуру располагают на каждом из ответвлений в точках присоединения к магистрали и отдельному зданию.

Внутри дома система отопления включает котел, трубопроводы, радиаторы. На каждом из этих элементов остановимся подробнее.

Выбор отопительного котла – ответственная процедура. Ведь приходится учитывать не только сиюминутные расходы (цена на котлы разных типов различна), но и будущие эксплуатационные затраты – отопление дома стоит не слишком дешево.

Первое, что следует учесть, приступая к выбору отопительного котла, – мощность. Именно этот параметр отвечает и за комфортную температуру в помещениях, и за затраты энергоносителей. Ориентировочно требуемую мощность можно определить довольно просто: если здание хорошо утеплено, а высота потолков не более 3 м, то на обогрев 10 м² требуется 1 кВт.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для точного теплотехнического расчета нужно учитывать материал и толщину стен, перекрытий, количество окон и их размеры, функциональное назначение помещений, наличие теплых полов и многое другое. Такой расчет самостоятельно выполнить невозможно, это работа для профессионального инженера-проектировщика.

Определившись с мощностью, можно приступать к выбору котла по типу потребляемого топлива. Знание требуемой мощности понадобится при определении конкретной модели.

Выбираем отопительный и водонагревательный котел

Выбор обычно осуществляется из трех вариантов: твердотопливный котел, котел на жидком топливе и газовый отопительный котел. У каждого из этих вариантов есть свои преимущества и недостатки.

//-- Твердотопливный котел --//

Твердотопливный котел работает на твердом топливе – угле (как буром, так и каменном), коксе, дереве и т. п. Плюсом твердотопливных котлов является то, что они обеспечивают определенную автономию – с таким котлом вы не зависите ни от поставок газа, ни от электроснабжения. Основной недостаток: котел не работает полностью в автоматическом режиме, требуется периодическая подгрузка топлива. Еще одним отрицательным моментом является то, что топливо нужно где-то хранить. Невозможно свалить дрова или уголь прямо у порога, придется оборудовать хранилище, причем поблизости от котла (вряд ли кто-то захочет носить уголь к котлу через весь участок).

Кроме того, потребуется оборудовать подъездную дорожку для грузового автотранспорта (уголь или дрова не возят на легковом автомобиле).

Современные твердотопливные котлы имеют дополнительные бонусы:

- возможность автоматического поддержания заданной температуры теплоносителя на выходе из котла (для этого котел оснащается специальным датчиком, не требующим подключения к электрической сети, – он механически соединен с заслонкой);
- возможность подсоединения емкостного теплового аккумулятора: днем аккумулятор накапливает избыток тепла, вырабатываемого котлом, а ночью отдает его в отопительную систему. Таким образом экономятся и топливо, и время на обслуживание котла.

Следует также отметить, что твердотопливные котлы являются экологически чистыми по сравнению с котлами, работающими на жидком топливе.

Сегодня все более популярными становятся пиролизные (газогенераторные) котлы – с пиролизным сжиганием древесины (то есть горит не только сама древесина, но и древесный газ). КПД пиролизного котла достигает 90 %, сажа не образуется, а количество золы минимально. Пиролизные котлы способны существенно сэкономить топливо (табл. 1.2).

Выбирая твердотопливный котел, нужно подумать о модификации: либо для всех видов твердого топлива, либо для сжигания древесины и древесных отходов. Выбор зависит от того, какой вид топлива является для вас наиболее доступным, удобным и дешевым.

//-- Таблица 1.2. Расход твердого топлива --//

Площадь помещения, м²	Мощность котла, кВт	Дизельное топливо, кг/ч	Обычный твердотопливный котел, кг/ч	Пиролизный (газогенераторный) котел, кг/ч
100	5–12	3,2	1,6	1,0
130	6–18	4,7	2,9	1,3
160	6–20	6,0	3,0	1,6
200	7–24	7,6	3,8	2,0
220	8–25	7,9	4,0	2,2
270	10–32	8,9	5,0	2,7
370	18–45	14,0	7,0	3,7

Нельзя не

упоминать о существенном ценовом преимуществе твердотопливных котлов по сравнению с газовыми и электрическими – 50–70 % (в зависимости от производителя).

//-- Газовый отопительный котел --//

Газовый отопительный котел работает на природном газе (как магистральном, так и сжиженном). К его преимуществам относится достаточно низкая цена топлива. Если твердотопливный котел требует дополнительного помещения для хранения топливных запасов, то для газового ничего подобного не нужно – имеется подключение к газовой магистрали (рис. 1.24).



Рис. 1.24. Газовый отопительный котел

Выбирая газовый отопительный котел, нужно учитывать, какого типа горелка на нем установлена. Горелка является важнейшей частью газового котла, от нее зависят как долговечность оборудования, так и экономичность и стабильность его работы. Горелки бывают двух типов:

- атмосферные;
- вентиляторные (наддувные).

Плюсом атмосферных горелок является бесшумность работы. Однако имеется и существенный минус. На российском рынке в основном представлены котлы с атмосферными горелками европейского производства, рассчитанные на европейские стандарты: давление газа должно быть не ниже 150 мм вод. столба. В наших условиях давление газа часто падает до 100–120 мм вод. столба и более. Когда происходят такие перепады, горелку нужно перенастраивать (а осуществить эту операцию может только специалист). Если этого не сделать, то при повышении давления газа возрастает интенсивность горения и в итоге прогорает теплообменник либо при понижении давления газа пламя не отрывается от горелки и прогорает сама горелка.

При нестабильности давления газа в магистрали рекомендуется использовать котлы с вентиляторными (наддувными) горелками. Такие горелки характеризуются шумностью работы, что требует дополнительной звукоизоляции помещения, а также высокой ценой (в два-три раза выше стоимости атмосферной горелки).

ПРИМЕЧАНИЕ

При автономной системе газоснабжения (см. раздел «Газоснабжение») скачков давления газа нет.

//-- Электрический отопительный котел --//

Электрические отопительные котлы бесшумны, невелики по размеру, могут быть установлены практически в любом помещении, не требуют дополнительного помещения для хранения топлива, при использовании наружного накопительного бойлера можно обеспечить и горячее водоснабжение дома (рис. 1.25). Это несомненные преимущества.

Отрицательным моментом является довольно высокая цена самого котла и, конечно, электроэнергии. Электрический отопительный котел потребляет много энергии, и такого количества могут просто не выделить на дом, или придется отказаться от каких-либо других электроприборов и электрооборудования (например, от теплого пола) в пользу электрического котла.

Современные электрические котлы оснащаются датчиками, позволяющими автоматически включать и выключать котел в зависимости от температуры воздуха. Таким образом можно сэкономить электроэнергию, но все же стоимость отопления с помощью такого котла оказывается достаточно высокой.



Рис. 1.25. Бойлерные электроводонагреватели в разнообразном конструктивном исполнении

Кроме того, питающее напряжение 220 В ограничивает мощность котла – 5 кВт. Это в лучшем случае отопление 50 м – дачного домика.

Ведь в указанную площадь включаются не только жилые комнаты, но и подсобные помещения (прихожая, ванная, санузел, кухня). Для дома всесезонного проживания маловато. Чтобы установить котел мощностью более 5 кВт, требуется питание от трехфазного напряжения 380 В. Это означает наличие специальных разрешений и многого другого. Довольно дорогое удовольствие.

Поэтому в настоящее время электрические котлы устанавливаются только в качестве вспомогательных (на случай поломки или непродолжительного отключения основного отопительного оборудования, например из-за отсутствия топлива) или когда нет и не предвидится проблем ни с электричеством, ни с финансами.

//-- Альтернативные варианты котлов --//

Кроме вышеописанных базовых трех вариантов существуют альтернативные, в частности котел на жидком топливе. Первое, что следует сказать: дизельное топливо имеет довольно сильный специфический запах. О какой-либо экономии говорить не приходится: солярка стоит примерно столько же, сколько и электроэнергия. Стоимость самого котла и необходимого вспомогательного оборудования в четыре-пять раз выше, чем цена на отопительный электрический котел равной мощности. Кроме того, дизельный котел очень шумный, для него требуется не только отдельное помещение, но и надежная звукоизоляция. При внезапном отключении электроэнергии (в сельской местности подобное не редкость) котел приходится перезапускать вручную. Если же отключение произошло зимой, в то время, когда все на работе, то по возвращении дом будет основательно выстужен. У жидкотопливного котла есть еще один минус: температура топлива не должна опускаться ниже +5 °С, иначе топливо загустеет, фильтры начнут забиваться, а котел остановится. Таким образом, при низкой температуре воздуха приходится подогревать топливопровод. По этим причинам котлы на жидком топливе редко используют в качестве основного источника тепла, лишь в качестве вспомогательного, альтернативного.

Кавитационные теплогенераторы появились относительно недавно, хотя эффект кавитации, на котором основана работа этих отопительных приборов, известен уже более ста лет. Кавитация – это образование «разрывов» в жидкости в результате местного понижения давления, то есть образование огромного количества воздушных пузырьков. Когда пузырьки «схлопываются», выделяется огромное количество энергии и жидкость нагревается.

Главным узлом кавитационного теплогенератора является кавитатор, в котором и происходит образование пузырьков. Упрощенно схему работы оборудования можно описать так: вода проходит через кавитатор и нагревается под воздействием кавитационных процессов, затем нагретая вода поступает в радиаторы, после прохождения через радиаторы температура воды снижается, цикл повторяется заново.

КПД такого теплогенератора очень высок: от 90 до 400 %, он может нагревать большие объемы воды, используя минимальную мощность. К недостаткам относится электрозависимость и небольшое количество специалистов, способных помочь в случае поломки теплогенератора. Правда, существуют теплогенераторы с уникальной гарантией – от 25 до 50 лет с момента запуска (для сравнения: газовые и твердотопливные котлы обычно имеют гарантию 1–3 года с момента запуска).

Кавитационный теплогенератор может быть установлен в качестве основного котла, как достаточно экономичный и надежный.

ПРИМЕЧАНИЕ

Оптимально, если у вас будет не один отопительный котел, а хотя бы два, работающих на разных видах топлива: основной и вспомогательный, подключаемый, когда с основным возникают какие-либо проблемы. Отопительные котлы нечасто выходят из строя, но,

учитывая последствия от внезапной поломки в зимний период, лучше перестраховаться.

Если вы всерьез обеспокоены экономичностью отопления, то обратите внимание на такие источники энергии, как солнечные батареи и ветро-генераторы. Так, при грамотном использовании солнечных батарей вы сможете установить любой электрозависимый котел и совершенно не беспокоиться о стоимости электричества.

Водонагреватели на основе солнечного коллектора. Каждый знает, как необходима на даче горячая вода. Установив электрический водонагреватель, вы будете комфортно принимать душ, но счета за электричество не порадуют. Можно пойти путем создания простейшего солнечного коллектора, который обеспечит горячее водоснабжение как для кухонных нужд, так и для ванной. При этом нагрев воды будет осуществляться с помощью солнечной энергии, то есть платить за электричество или за любой другой вид топлива/энергии не нужно.

Солнечный коллектор, представляющий собой плоскую поглощающую панель, внутри которой находится теплоноситель (антифриз), можно изготовить самостоятельно. Для этого потребуются две профилированные стальные пластины, уголок из нержавеющей стали, теплоизолирующий материал (например, минеральная вата), стекло (рис. 1.26).

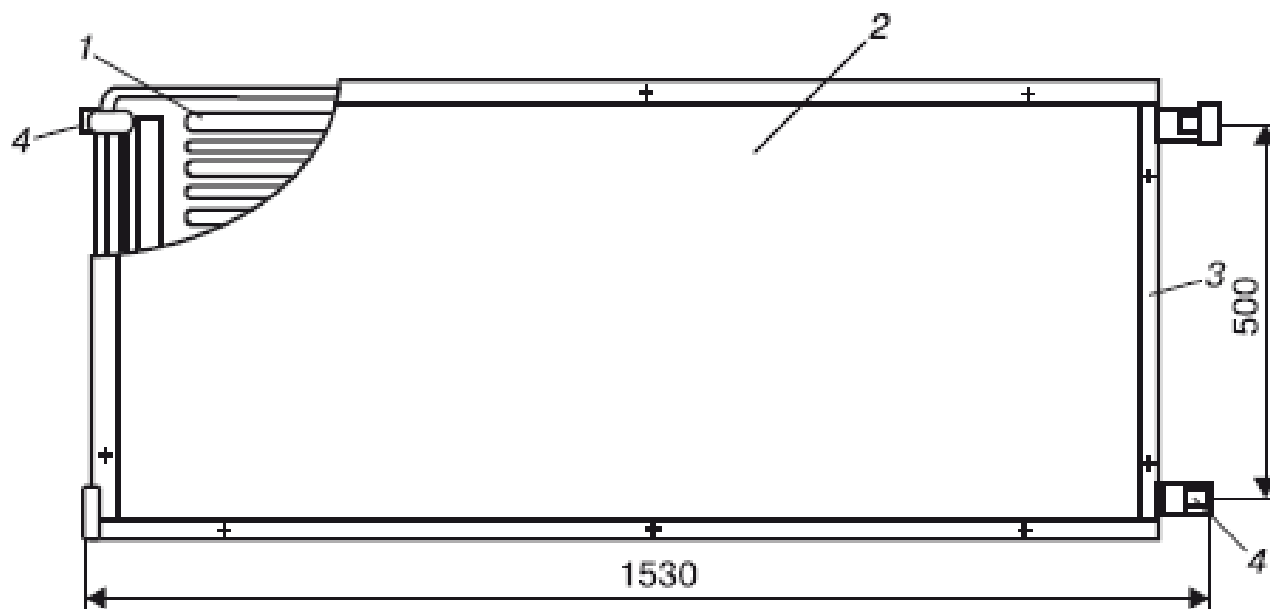


Рис. 1.26. Солнечный коллектор: 1 – плоская поглощающая панель; 2 – стекло; 3 – стальной уголок; 4 – штуцеры для подвода/отвода воды

Соединив две профилированные стальные пластины, вы получите поглощающую панель. Чтобы увеличить коэффициент поглощения солнечного излучения, поверхность панели окрашивается черной матовой краской.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в вашем распоряжении исключительно блестящая эмаль, то добавление в нее нескольких капель бензина или солярки сделает краску матовой.

Оптимально, если корпус для размещения поглощающей панели будет составным (металло-стеклянный): несущая часть изготавливается из уголка из нержавеющей стали, а крышки – стеклянные. Возможно изготовление полностью стеклянного корпуса, но он будет не слишком прочным. Сторона, обращенная от солнца, выкладывается теплоизолирующим материалом, чтобы предотвратить потери тепла в сторону холодной конструкции. К корпусу присоединяются штуцеры для включения коллектора в систему

водоснабжения.

Готовый солнечный коллектор размещается в месте, освещаемом солнцем, и присоединяется к системе водоснабжения (рис. 1.27).

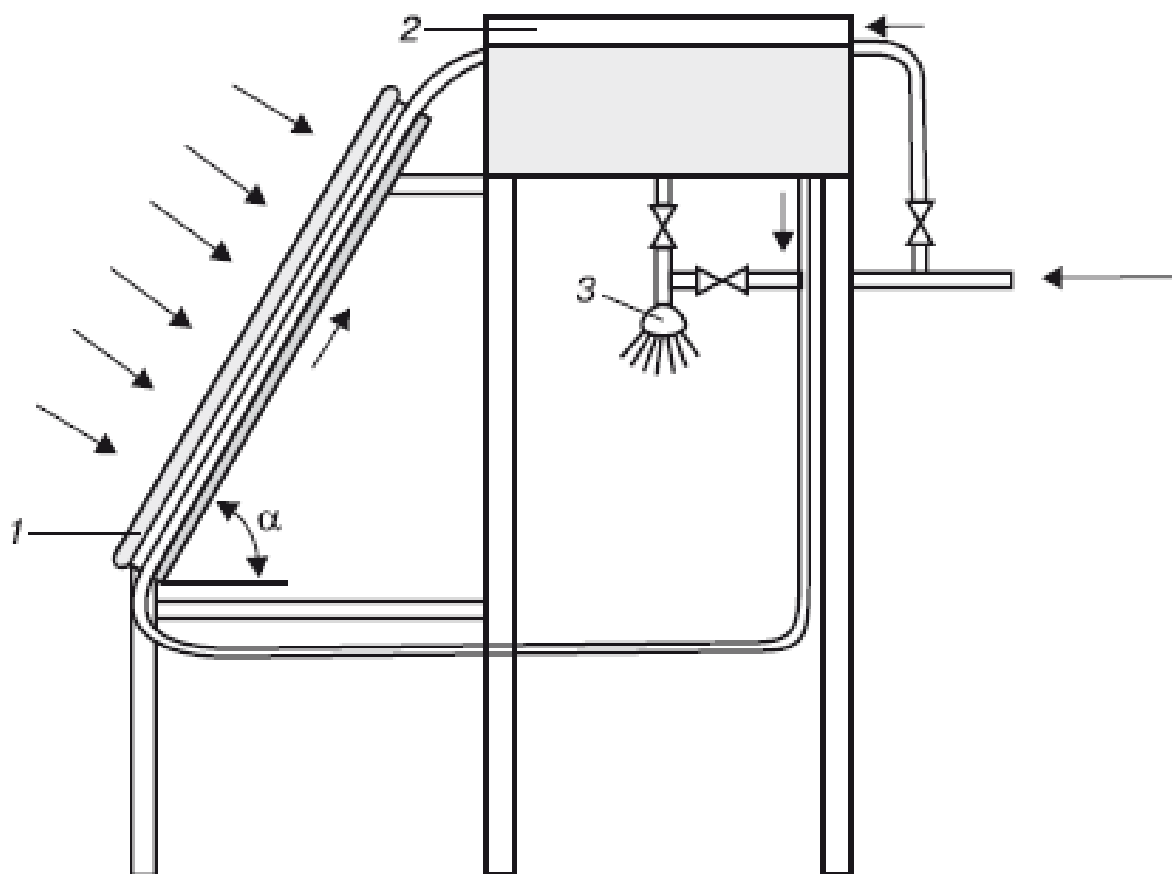


Рис. 1.27. Получение горячей воды для душевой кабины с помощью солнечного

Устройство коллектора может быть еще более простым: в металло-стеклянный корпус помещается стальной лист, окрашенный матовой черной краской. Под листом располагаются водопроводные трубы (по ним циркулирует вода), а под трубами – слой теплоизолирующего материала.

С помощью резинового шланга также можно создать солнечный коллектор. Для этого потребуются металлический лист, выкрашенный матовой черной краской, плоский деревянный ящик, теплоизолирующий материал, накопительный бак для воды (рис. 1.28).

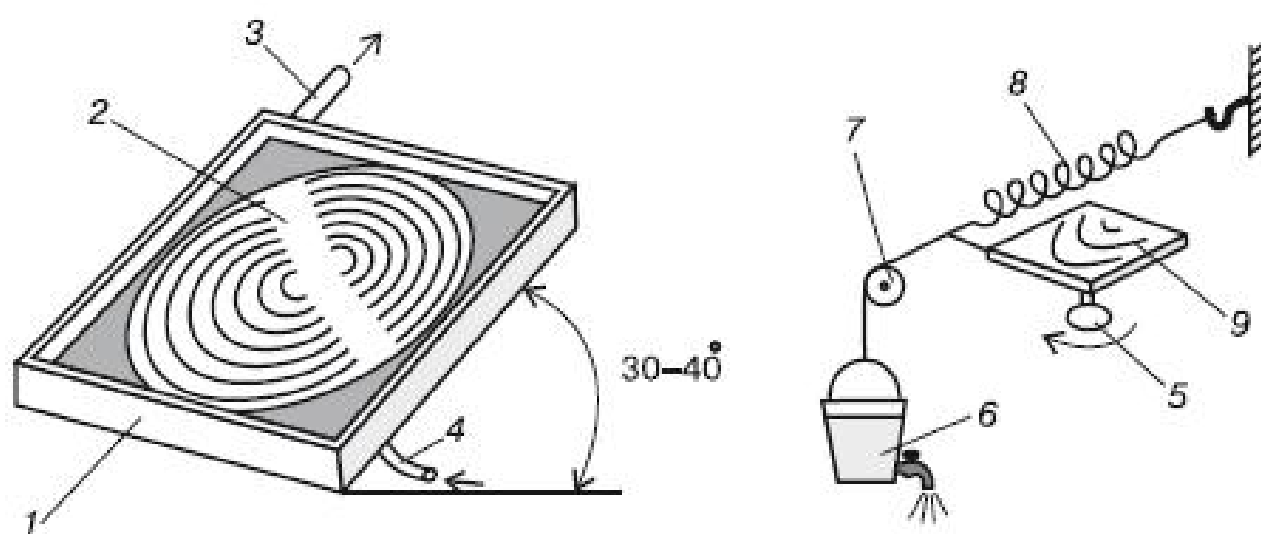


Рис. 1.28. Солнечный коллектор из резинового шланга: 1 —деревянный корпус; 2 — резиновый шланг; 3 – выход горячей воды; 4 – вход холодной воды (от накопительного бака)

Свернутый в бухту шланг укладывается на черный металлический лист, под который помещен слой теплоизолирующего материала. Чтобы не было теплопотерь из-за контакта с окружающей средой, ящик остекляется (вместо стекла можно использовать даже полиэтиленовую пленку, но она легко повреждается и загрязняется, что снижает эффективность солнечного коллектора).

Коллектор должен быть установлен ниже накопительного бака на 40–60 см. Так обеспечивается циркуляция воды, а противоток в ночное время (когда солнечный коллектор не работает) не возникает. Коллектор устанавливается в месте, хорошо освещаемом солнцем, под углом 30–35° к горизонту.

Правда, в пасмурный день такой коллектор почти бесполезен: он плохо улавливает рассеянное солнечное излучение. Но в солнечный день вода в накопительном баке может нагреваться до 40–50 °С, то есть полноценный горячий душ будет вам обеспечен.

Еще один простой вариант – бочка, покрашенная черной матовой краской и размещенная на крыше. Если снабдить такую бочку шлангом с поплавком, то забор воды будет осуществляться не из нижнего, наиболее холодного, слоя, а из верхнего, прогретого.

Для подогрева воды может быть использован чугунный радиатор, окрашенный в черный цвет, выставленный на солнце. К нему подсоединяются водопроводные трубы – и устройство для получения горячей воды в душевой готово.

Таким образом, немного усилий – и из подручных материалов вы создадите разнообразные солнечные коллекторы, которые обеспечат ваш дом горячей водой для бытовых нужд.

//-- Обогреватель на отработавших маслах --//

Постоянное повышение цен на топливо (в том числе на необходимое для отопления дома) привело к активизации мысли народных умельцев, которые предлагают использовать различные отходы для решения отопительной проблемы. Так, из баллона из-под сжиженного бытового газа можно соорудить обогреватель на отработавших маслах – моторных, трансмиссионных, трансформаторных, амортизаторных (рис. 1.29).

ВНИМАНИЕ

В топливе для обогревателя не должно быть легковоспламеняющихся примесей (бензина, различных растворителей и т. д.), иначе обогреватель будет разорван взрывом, ведь подобные легковоспламеняющиеся жидкости не просто загораются, но очень сильно расширяются.

Для изготовления обогревателя у баллона для сжиженного газа удаляется средняя часть, а к верхней приваривается патрубок, который входит в жаровую трубу. Рядом с патрубком приваривается заливная горловина с поддувалом-дросселем и воздушной заслонкой.

Масляная отработка заливается примерно на 0.5 объема бака, затем выдвигается поддувало и в него вставляется факел (ветошь на проволоке, смоченная горючей жидкостью). Факел поджигается. Когда загорается масло, поддувало опускается в горловину. Так регулируется интенсивность горения. Качество горения (полнота сгорания топлива) регулируется заслонкой. Если все сделано правильно, то масло сгорает полностью, практически без дыма.

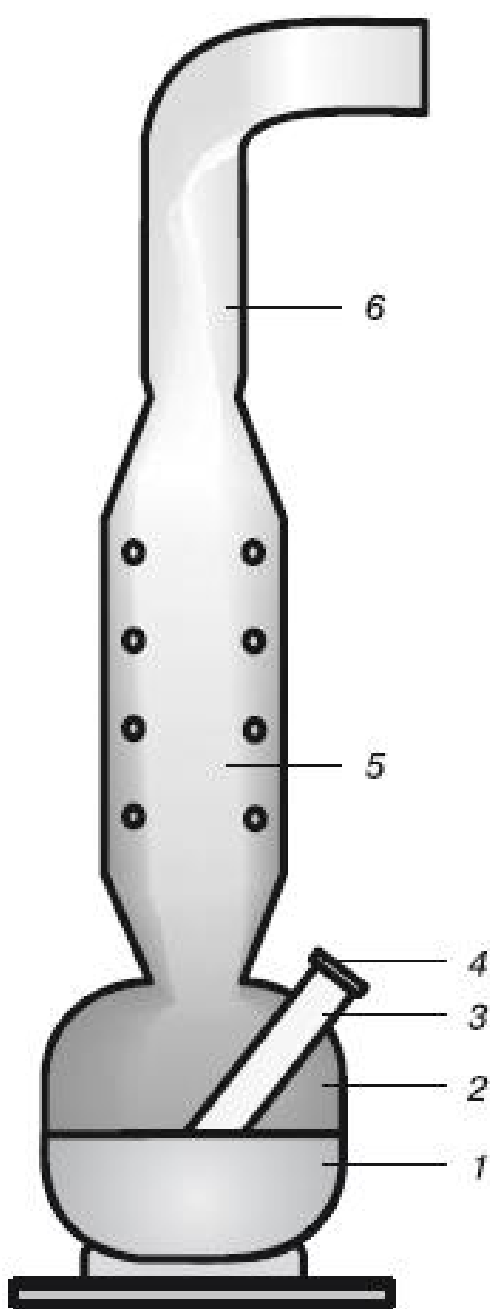


Рис. 1.29. Устройство обогревателя на отработавших маслах: 1 – маслобак; 2 – крышка маслобака; 3 – дроссель-поддувало; 4 – воздушная заслонка; 5 – жаровая труба; 6 – дымоход

Этим обогревателем можно отапливать гараж, мастерскую или сарай, другие подсобные помещения, что позволяет сэкономить на отоплении. В жилых помещениях подобный прибор нежелателен – не только по причине малоэстетичного вида. Как ни старайся, а отработавшее масло пахнет.

Трубы и радиаторы

Трубы для доставки теплоносителя к радиаторам внутри дома изготавливаются из стали, меди, полимеров и металлополимеров. Металлополимерные трубы сегодня наиболее распространены.

Если вы выбрали полимерные трубы, то особое внимание уделите системе соединений (фитингов). От резьбовых соединений придется отказаться, если трубы планируется спрятать в стены и полы с дальнейшей облицовкой. Можно, конечно, обеспечить доступ к каждому резьбовому соединению, но это дорого, неудобно и неэстетично.

ПРИМЕЧАНИЕ

Иногда трубы проводят и после завершения отделки дома, пряча их в декоративных коробах или специальных плинтусах. Однако здесь возникают проблемы с самой отделкой – при прокладке труб она может быть повреждена.

Соединения труб, особенно резьбовые, нуждаются в герметизации. Ранее в качестве уплотнителя повсеместно употребляли лен. Сейчас льняную нить используют реже, так как появились новые материалы, более надежные и удобные в работе. Так, к числу популярных современных герметиков относятся термостойкий силикон, тефлоновая нить и пр. Если в качестве теплоносителя применяются антифризы, то и герметики должны быть соответствующими.

Помимо труб большое значение имеет качество запорной арматуры (клапаны, шаровые краны и т. п.). Не экономьте на ней, приобретайте только фирменные материалы и изделия, требуйте паспорта и сертификаты – это продлит жизнь всей системы теплоснабжения.

Что касается отопительных приборов (радиаторов), то выбирать их следует с учетом финансовых возможностей, а также эстетических предпочтений. В наших погодных условиях отопительный сезон длится до полугода, а значит, около половины жизни мы проводим в отапливаемом помещении. Комфортной считается температура 18–20 °С (рис. 1.30).

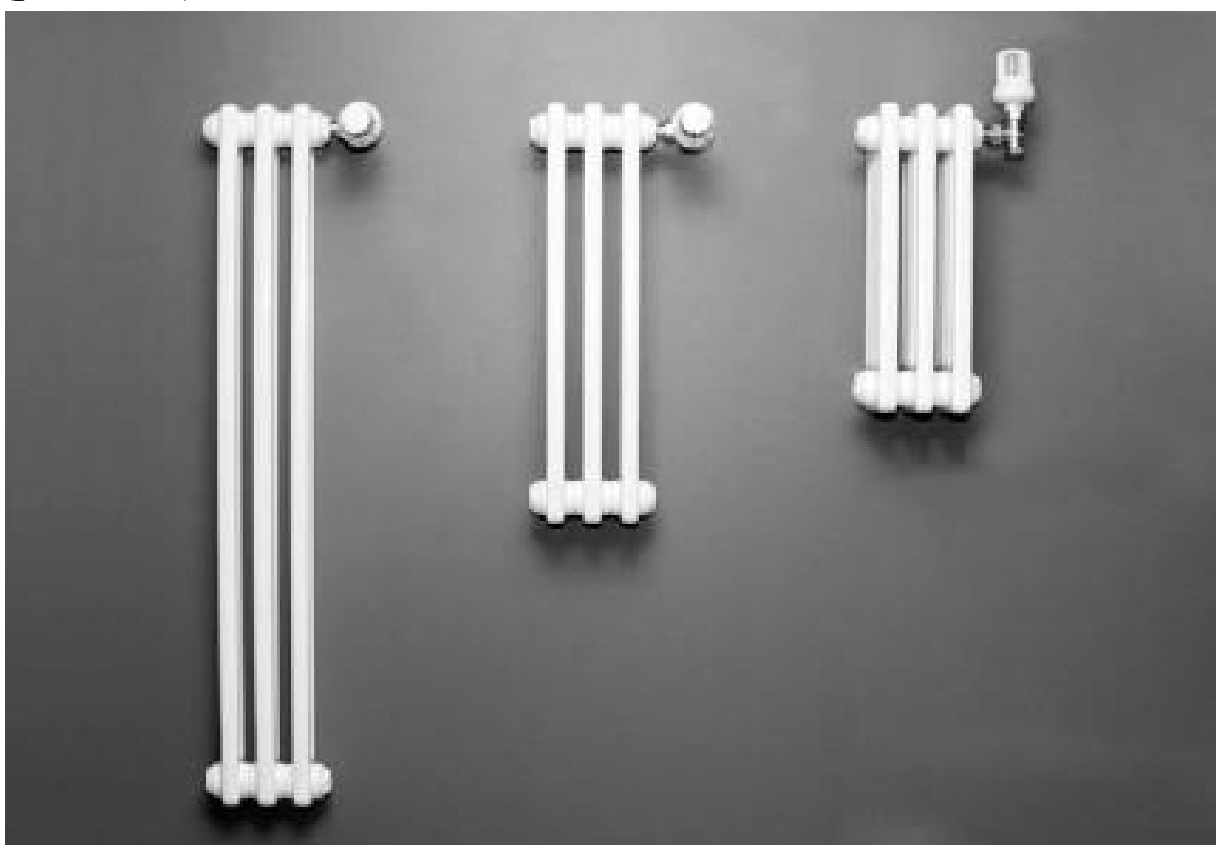


Рис. 1.30. Радиаторы

Чугунные радиаторы характеризуются низкой теплопроводностью, большим весом и обогревают помещение за счет излучения. Главный их недостаток – невозможность регулировать температуру в помещении.

Такие устройства, всем нам хорошо известные, являются самыми несовременными и неэстетичными в семействе радиаторов, но они надежны, способны безаварийно служить десятилетиями, просты в уходе (достаточно покрасить радиатор во время ремонта – и антикоррозийная защита обеспечена). В последнее время даже появилась своеобразная мода на чугунные радиаторы при выборе ретро-дизайна помещения. Однако, конечно, для стилей минимализма (техно, модерн и т. д.) такой радиатор не подойдет.

Алюминиевые секционные радиаторы лишены таких недостатков, как большой вес и низкая теплоотдача. Они обогревают помещение наполовину за счет излучения, наполовину за счет конвекции. Теплоотдача увеличивается и благодаря большей

поверхности в виде множества дополнительных тонких ребер. Температура регулируется с помощью термоголовок.

Выбор секционного радиатора способствует воплощению дизайнерских задумок, так как можно заказать конфигурацию, которая соответствует особенностям помещения (ширине проемов, высоте ниш, глубине подоконников и т. п.). Однако у таких радиаторов есть серьезный недостаток: несмотря на все старания производителей по противокоррозионной обработке, со временем коррозии не избежать. Это связано с многочисленными химическими реакциями алюминия с теплоносителем.

Биметаллические секционные радиаторы сочетают в себе современный дизайн, высокий уровень теплоотдачи, повышенную стойкость к коррозии и долговечность. Теплоносителя для таких радиаторов нужно в два-три раза меньше, чем для алюминиевых, что позволяет быстрее менять температуру в помещении. За качество, однако, приходится платить: биметаллические радиаторы стоят на 15–20 % дороже алюминиевых.

Железные панельные радиаторы просты в конструкции, обеспечивают высокий уровень теплоизлучения и способны существенно экономить энергию. Они обладают уникальной скоростью реагирования: быстро нагреваются и остывают.

Внешний вид радиатора имеет большое значение для общей эстетики помещения. Однако даже самый непрезентабельный чугунный радиатор старого образца безболезненно «впишется» в современный дизайн, если его закрыть декоративными панелями. Причем панели не обязательно покупать, их можно сделать самостоятельно, используя остатки пластиковых панелей для потолка или стен. Такие самодельные панели не только весьма экономичны, но еще и гармонично сочетаются с общим оформлением комнаты. Вы можете загородить радиатор полностью или частично, закрыть панелями только сам радиатор или все пространство от подоконника до пола, от стены до стены.

Если вы фактически сооружаете под подоконником панельную «стену», не забывайте, что за панелью будет скапливаться пыль. Поэтому нужно предусмотреть возможность легкого снятия панели для уборки. Важно также обеспечить доступ к радиатору в случае необходимости ремонта. Наиболее простой вариант – крепление панели к деревянному бруску под подоконником с помощью винтов (рис. 1.31).



Рис. 1.31. Радиатор за декоративной панелью

Радиаторы необходимо устанавливать под небольшим наклоном. В приборах, смонтированных горизонтально, равномерно накапливается воздух, и его приходится выдувать через особый клапан вручную, что чаще всего забывают делать. В конечном итоге мощность радиатора снижается.

Воздушное отопление

В городских квартирах мы привыкли к классическому водяному отоплению, но в загородных домах сегодня многие предпочитают систему воздушного отопления, которая не требует разводки труб, наличия радиаторов, расширительных баков и многого другого, без чего водяное отопление не будет функционировать. Кроме того, можно не опасаться, что протечет батарея, не требуется развоздушивать систему после долгого перерыва и т. д. Плюсов множество.

Есть и недостатки. Система воздушного отопления предполагает воздухообмен между помещениями. В случае заболевания одного из членов семьи банальным гриппом, передающимся воздушно-капельным путем, вы можете заразиться, ни разу не зайдя в комнату больного. Инфекция доберется до вас через систему воздушного отопления. С подобным минусом можно бороться, установив специальные бактерицидные фильтры.

Еще один минус – очистка воздуховодов. Система требует регулярного и тщательного обслуживания, как и любая система, связанная с вентиляцией, забором воздуха с улицы.

КПД системы воздушного отопления составляет около 93 % за счет отсутствия промежуточных стадий: обогрев осуществляется без труб и радиаторов, на которых происходят теплопотери.

Воздушное отопление прекрасно сочетается с системой вентиляции и

кондиционирования. Фактически кондиционер встраивается в отопительную систему без каких-либо сложностей.

Для монтажа такой отопительной системы требуются:

- воздухонагреватель (обычно газовый или дизельный);
- вентилятор, который забирает воздух из помещений и направляет в теплообменник;
- воздуховоды, по которым в помещения доставляется подогретый воздух;
- дымоход, в который отводятся продукты сгорания топлива воздухонагревателя.

При желании воздушную отопительную систему можно смонтировать самостоятельно. Потребуется приобрести воздухонагреватель, рекуператор и увлажнитель. Воздуховоды делают своими руками (оцинкованные листы жести достаточно легко превратить в трубы с квадратным сечением, некоторые умельцы изготавливают воздуховоды из проволочного каркаса, обтянутого фольгой) или приобретают готовые гофрированные трубы.

Главным моментом в сооружении отопительной воздушной системы является точный расчет. Необходимо подсчитать все теплопотери дома (стены, перекрытия, крыша, окна, двери). Эти цифры зависят от материалов, использованных при строительстве. Теплопотери у каменных стен и деревянных, у шиферной крыши и черепичной различны. Нужно учитывать толщину и материал теплоизоляционного покрытия и др. Например, если толщина утеплителя составляет 5 см, теплопотери составят около 45 Вт/м, а при толщине утеплителя 15 см теплопотери падают до 16 Вт/м; обычные деревянные рамы дают теплопотери около 300 Вт/м, двухкамерный стеклопакет снизит этот показатель вдвое. Расчет тепло-потерь укажет мощность водонагревателя.

Различные схемы разводки воздуховодов на любой вкус и для любого помещения можно найти в сети Интернет. Таким образом, при наличии желания, умения и свободного времени можно не платить за монтаж системы воздушного отопления, а сделать его самостоятельно.

Однако если речь идет не о дачном домике, а о семейном коттедже, все же лучше обратиться к специалистам, которые выполнят точный расчет, составят проект, подходящий именно вашему дому, и смонтируют современную систему.

Средняя стоимость проекта системы воздушного отопления, выполненного профессионалами, составляет \$1–4 тыс. (в зависимости от сложности). Для коттеджа средних размеров (300–350 м²) система воздушного отопления с монтажом обойдется приблизительно в \$30 тыс.

Газоснабжение

Источником газоснабжения являются трубопроводы, которые транспортируют природный газ. Глубина закладки газопровода должна гарантировать его защиту от повреждений: на участке глубина составляет 1,2–1,7 м, а при вводе в здание возможно ее уменьшение до 0,8–1,2 м. При транспортировке влажного газа газопровод прокладывается ниже зоны промерзания грунта и ввод устраивается через фундамент. Если транспортируется сухой газ, то ввод разрешается устраивать выше фундамента, через стену.

Для равномерного распределения газа стояки размещаются по всем этажам здания. При

воздушной прокладке газопровода (по стене здания) вводы располагаются в кухонных помещениях, а при подземной прокладке – рядом с лестницей.

В соответствии со строительными нормами и правилами (СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы») высота кухонного помещения, в котором устанавливается газовая плита, должна быть не менее 2,2 м, при этом обязательно наличие естественной вентиляции (окно с форточкой/фрамугой) или вытяжного вентиляционного канала (13 × 13 см). Если в вашей кухне не предусмотрены окна, то вы не сможете установить газовую плиту, если только из кухни не будет непосредственного выхода в нежилое помещение, где имеется окно с форточкой или открывающаяся фрамуга.

В связи с возможностью аварии прокладка газопроводов и установка газовых приборов в подвальных помещениях запрещены.

Если приобретенный участок оказался вдали от газовых сетей или подвод газа ожидается в будущем (обычно достаточно отдаленном), то газоснабжение придется осуществлять с помощью жидкого газа. При этом можно либо ограничиться снабжением газом кухонной плиты, либо организовать автономное газовое отопление.

Что касается первого варианта, то потребуется приобрести соответствующее оборудование. Для снабжения кухни коттеджа газом достаточно обычных баллонов емкостью 50 и 80 л (23 и 33 кг жидкого газа соответственно). Одного баллона вполне хватит для приготовления пищи на семью из четырех человек в течение месяца.

ПРИМЕЧАНИЕ

Ограничиваться приобретением одного баллона не рекомендуется, так как в один прекрасный день газ в нем закончится и ваша семья останется без горячего обеда, дожидаясь того момента, когда вы перезарядите баллон.

Для установки баллонов понадобится стандартный металлический шкаф с вентиляционными прорезями, в который помещаются два баллона и устанавливается регулятор давления, снижающий высокое давление сжиженного газа в баллоне до требуемой нормы при его подаче к газовым приборам. Крепление с помощью скоб позволяет производить быструю смену баллонов. Шкаф следует устанавливать на фундамент (высотой 15–20 см) с теневой стороны дома. У стены не должно быть окон. Газопровод прокладывается от шкафа следующим образом:

- высота стальной трубы от уровня земли – не менее 2,5 м;
- пересечение оконных и дверных проемов недопустимо;
- газопровод не должен находиться в зоне возможных ударов;
- крепление к стене должно быть надежным;
- ввод осуществляется либо в кухню, либо в другое нежилое помещение через стену.

Если газ требуется не только для кухни, но и для отопительного котла, то двумя баллонами не обойтись. В настоящее время достаточно широко предлагаются автономные системы газоснабжения, при которых можно не зависеть от поставок магистрального газа. Автономия, конечно, относительная, так как в этом случае вы будете зависеть от фирмы-поставщика сжиженного газа.

Суть системы автономного газоснабжения проста: поблизости от дома размещается емкость для сжиженного газа объемом 2700-10 000 л (резервуар может находиться как под, так и над землей), от которой протягивается трубопровод. Отводы от него делаются на кухню и в котельную. Заправка емкости осуществляется по заявкам (один-три раза в

год) с помощью автомобильной цистерны.

Есть еще один вариант альтернативного автономного газоснабжения – биогазовая установка. Система использует для производства газа биологические отходы жизнедеятельности (например, навоз). Минусом является весьма специфический запах вокруг биогазовой установки, плюсом – автономия, возможность самостоятельного производства газа.

Простейшую биогазовую установку можно изготовить самостоятельно, используя конический колокол из листовой двухмиллиметровой стали (в некоторых схемах установок применяется колокол из прорезиненного полотна). Колокол устанавливается над ямой, выложенной сваренным кровельным железом или облицованной железобетонными плитами.

Биогазовая установка подходит, если у вас не просто загородный дом, а ферма и имеются животные, снабжающие систему сырьем. В противном случае сырье придется закупать и доставлять, так как отходов от проживающих в доме людей вряд ли хватит даже на то, чтобы регулярно кипятить воду для чая. Дай обслуживание биогазовой установки вряд ли доставит радостные минуты, особенно городскому человеку.

Глава 2

Бассейн и баня

Бассейн в доме

Сегодня люди все чаще задумываются о здоровье. В связи с этим собственный бассейн в загородном доме становится не экзотической роскошью, а нормой жизни. Однако следует понимать, что бассейн, даже самый простой и маленький, – удовольствие не из дешевых. Исключение составляют разве что надувные детские бассейны, которые устанавливаются в любом месте участка, где их можно наполнить водой (рис. 2.1). Такой бассейн можно приобрести для летней радости малышей довольно дешево.



Рис. 2.1. Надувной детский бассейн

Если речь идет о бассейне для взрослых – для плавания или охлаждения после бани, сауны, занятий в спортзале, то придется настроиться на существенные материальные затраты и побеспокоиться о его строительстве еще на стадии проектирования дома.

Конструкция и дизайн бассейна выбираются в зависимости от имеющихся в распоряжении средств, размеров дома и участка. На маленьком участке не получится разместить плавательный открытый бассейн, также исключается строительство пристройки для крытого бассейна. Не поместится бассейн солидных размеров в небольшом доме.

Вариантов устройства бассейна может быть несколько:

- стационарный бассейн – устанавливается на фундамент в специальном котловане, чаша обычно изготавливается из железобетона;
- сборно-разборный бассейн – может быть установлен на поверхности либо врыт в землю, чаша изготавливается из ПВХ;
- SPA-бассейн – портативный бассейн для релаксации.

Из этих трех разновидностей бассейнами в полной мере можно считать только первые два. SPA-бассейн – это скорее специфическая ванна, оборудованная устройством для гидромассажа, длиной 1,5–2,5 м и глубиной 0,6–1,4 м. В таком бассейне не плавают. Удобство варианта SPA в том, что его не нужно устанавливать, монтировать, собирать. Он продается в готовом виде и требует только такого места для установки, чтобы его можно было наполнить водой и подключить к электросети.

Сборно-разборные бассейны приобрели популярность в основном из-за цены: их сооружение обходится дешевле, чем устройство стационарного железобетонного бассейна.

Стационарный бассейн самый долговечный – при должном уходе и эксплуатации он может прослужить до 50 лет. Однако, когда дом уже построен, соорудить в подвальном или цокольном этаже стационарный бассейн не получится. Дело в том, что после

установки стен перекрытия рытье котлована под бассейн противоречит строительным нормативам. Стационарный бассейн придется размещать либо в специальной пристройке, либо делать открытым – прямо на участке. Правда, открытым бассейном пользуются только в теплое время года. К сожалению, в большинстве регионов России климат таков, что удовольствие от наличия открытого стационарного бассейна на собственном участке не окупит затрат на его сооружение и уход.

В качестве альтернативы для размещения бассейна может выступить павильон из алюминиевого профиля и поликарбонатных плит. Если вода в бассейне подогревается, то купальный сезон длится практически до морозов.

Иногда открытый бассейн выбирают из соображений экономии, как более бюджетный. Действительно, сооружение такого бассейна не предполагает наличия отдельного помещения, его, соответственно, не нужно отапливать, электрическое освещение не требуется в таком объеме, как для крытого бассейна. С другой стороны, с эксплуатацией открытого бассейна связано немало хлопот. Он быстро загрязняется и требует регулярной чистки. Такой бассейн необходимо консервировать на зиму и расконсервировать весной. В общем, забот может оказаться больше, чем дней в купальном сезоне (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Открытый бассейн

Место для открытого бассейна лучше выбирать поближе к дому, чтобы не было проблем с коммуникациями. Для заполнения бассейна водой потребуется водоснабжение, для слива воды – канализация. Кстати, не забудьте проверить, хватит ли мощности канализационной системы, чтобы принять всю массу воды из бассейна. Кроме того, нужны освещение около бассейна и рециркуляция воды. От деревьев и кустарников бассейн должен быть расположен как можно дальше, чтобы минимизировать загрязнение воды листьями.

Существенным моментом при строительстве бассейна являются инженерные коммуникации.

- Обычная бытовая канализация, предназначенная для домашних нужд, не способна справиться с массой воды в бассейне, а ведь воду требуется не только налить, но и периодически сливать для чистки бассейна.

- Электроснабжение – бассейн нуждается в работе насоса для рециркуляции воды, освещении, а часто и в установке дополнительных потребителей электроэнергии (например, аудиоаппаратуры).
- Отопление – помещение бассейна обычно довольно просторное, следовательно, оно требует продуманной организации отопления. Воду в бассейне также нужно подогревать. Чаще всего устанавливают дополнительный отопительный котел, предназначенный только для нужд бассейна.
- Вентиляция – теплое помещение, в котором постоянно находится большой объем теплой воды, остро нуждается в хорошей системе вентиляции.

Все это делает бассейн дорогостоящим удовольствием, в том числе и в обслуживании. Поэтому прежде чем приступать к проектированию и строительству бассейна, нужно оценить свои финансовые возможности: будут ли они достаточными не только для сооружения места для плавания, но и для его эксплуатации (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Закрытый бассейн

Сооружение бассейна предполагает применение техники и работу специалистов, на долю владельца дома и участка выпадает лишь выбор материалов. Наиболее долговечными и надежными являются бассейны с бетонной чашей. Сборно-разборные бассейны могут быть выполнены из стали, пластика, дерева. Основной выбор касается отделки. Здесь главное – коэффициент водопоглощения отделочных материалов. Он должен быть максимально высоким, так как материалы находятся в постоянном контакте с водой. Для отделки подходят керамическая и стеклянная плитка, натуральный камень, мозаика, пленка. Наиболее бюджетный вариант – пленка. Она не требует сложных монтажных работ. Покрытие аккуратно раскладывается и сваривается аппаратом тепловой сварки. Правда, пленка является наименее эстетичным материалом, уступая плитке и мозаике, не говоря о натуральном камне. Однако это уже вопрос исключительно финансовых возможностей.

Бассейн – не просто большая ванна, а сложное гидротехническое сооружение, состоящее из многих взаимосвязанных частей. При любом нарушении технологии строительства результат может быть катастрофическим. Поэтому лучше не браться за строительство бассейна самостоятельно, желая сэкономить (если, конечно, вы не являетесь

специалистом в данной области), а довериться профессионалам. Иначе вы рискуете затопить подвал, размывать фундамент дома, организовать на участке трудноосушаемое болото.

При желании своими силами можно соорудить самый простой вариант бассейна – без обвязки (так называются трубы для залива и слива воды). Для этого выкапываете котлован, заливаете его бетоном так, чтобы получилась чаша бассейна, которая отделывается плиткой, мозаикой, пленкой и т. п. Затем заливаете воду, используя шланг, присоединенный к ближайшему крану. Просто и со вкусом. Однако по сути это не бассейн, а пруд со стоячей водой. Через весьма непродолжительное время купаться в нем уже будет нельзя. Зато можно разводить различные водные растения, рыбок и лягушек.

Бассейн может быть сооружен по принципу большой ванны, то есть с обвязкой – трубами залива и слива. Такой бассейн заполняется водой, как и ванна, а для очистки вода сливается – так же как из ванны. Этот вариант считается устаревшим, тем не менее он вполне возможен для бассейнов небольшого размера. Например, когда речь идет о сооружении маленького бассейна при бане или сауне.

Наибольшей популярностью пользуются бассейны с рециркуляцией воды. Они имеют обвязку, и вода, залитая в такой бассейн, циркулирует по кругу, проходя через очищающий фильтр. Для успешной работы бассейна требуется насос, перекачивающий воду.

Отдельного рассмотрения требует вопрос ухода за водой. На первый взгляд, ничего сложного. Достаточно заполнить чашу бассейна водой и следить за ее прозрачностью. На самом деле, чтобы плавание действительно укрепляло здоровье, перед заливкой в бассейн воду необходимо очищать. Оптимально – использовать очистительную установку, которая будет обезжелезивать воду и выравнивать уровень кислотности. Можно сэкономить и обойтись фильтром. Правда, в этом случае вода должна отстаиваться несколько дней.

Однако фильтра недостаточно. Следует применять еще и очистительные компоненты – специальные препараты, имеющиеся в продаже. Воду придется хлорировать, добавлять в нее вещества, предотвращающие размножение сине-зеленых водорослей, коагулянты для борьбы с мельчайшими частицами грязи. Для уничтожения бактерий и микроорганизмов также используются ультрафиолетовые и озоновые лампы, вставляемые непосредственно в обвязку.

Как видите, забот хватит. Но овчинка стоит выделки.

Баня и сауна

Если представить загородный дом без бассейна довольно легко (ведь не каждый может позволить себе такое дорогостоящее сооружение, которое к тому же требует существенных эксплуатационных расходов), то наличие сауны или бани уже стало обязательным. Тем более что их строительство не связано со значительными материальными затратами и может быть довольно бюджетным.

Вариантов бань и саун множество, и выбрать иногда непросто. Так, различают:

- классическую русскую баню;
- финскую баню (именно ее часто называют сауной);
- турецкую баню – хамам;
- японскую баню – сэнто.

Любители экзотики могут даже соорудить на участке баню в виде шалаша-парильни. Основное отличие русской, турецкой и финской бань заключается во влажностно-тепловом режиме.

- Самая высокая влажность (практически до 100 %) и низкая температура (40–60 °С) – в турецкой бане.
- Самая низкая влажность (около 10–15 %) и высокая температура (80–130 °С) – в финской бане.
- Русская баня занимает промежуточное положение как по влажности (40–70 %), так и по температуре (60–80 °С).

Принадлежности классической русской бани – шайка и ковш. Хорошо, если они выполнены из дерева, тогда даже в горячей парилке вы не получите ожогов при попытке подбавить парку (рис. 2.4). Кроме того, русская баня предполагает использование веников, начиная от привычных березовых и заканчивая экзотическими крапивными для людей, страдающих ревматизмом. Таким образом, основная процедура в русской бане – парение с веником и последующее обливание водой.



Рис. 2.4. Так используют шайку и ковш

Основной процедурой в турецкой бане является массаж, так что если в семье нет своего массажиста или не предполагается приглашение специалиста по массажу на банные процедуры, от турецкой бани лучше отказаться.

Основная процедура в финской бане – потение в перегретом сухом воздухе. Любителям

попариться с веником такая баня не подойдет, ведь в ней любой веник сразу высыхает и ломается. Зато для тех, кто любит ароматерапию, сауна – то, что нужно (рис. 2.5).



Рис. 2.5. После сауны приятно окунуться в прохладную воду бассейна

Японская баня предполагает сначала тщательное мытье и только потом парение в специальной «бочке» с горячей водой.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если семья разделилась на любителей финской и русской бань, то ничего страшного. Современные кабины-сауны могут настраиваться на разные температурно-влажностные режимы.

Баня по-черному, то есть без дымохода, является древнейшей и считается наиболее полезной для здоровья, так как благотворное влияние на организм оказывает не только горячий пар, но и фитонциды, выделяемые деревянными стенами бани после окатывания водой. Для любителя бани по-черному придется сооружать отдельную постройку, ведь расположить такую баню в цокольном или подвальном этаже дома невозможно. Все остальные варианты бань могут располагаться как в самом доме, так и вне его.

Существуют минимально допустимые нормы, которыми следует руководствоваться, приступая к сооружению бани. Так, считается, что на человека требуется не менее 1 м площади парилки и 1,5 м площади предбанника. Минимальная площадь отдельно стоящей бани – 10 м. Принятое соотношение для парилки, моечной и комнаты отдыха – 1:1,5:2.

Экономия материалов и удобство помещений выводят оптимальные габариты. Так, для бани на трех-четырех человек наилучшим является размер 3 × 5 или 3 × 6 м. Дело в том, что стандартная длина пиломатериалов, используемых при строительстве бани, – 6 м. При подобных габаритах отходы минимальны.

Рассчитывая высоту помещения и высоту размещения полок бани, следует учитывать, что для комфортного использования веника расстояние до потолка должно быть минимум 1,1 м, а температура на каждые 0,3 м высоты поднимается в среднем на 10 °С. Обычно высота парилки – 2,1 м.

В условиях недостатка места на участке популярностью пользуются встроенные бани, то есть бани, устроенные внутри дома. Вначале сооружается каркас из деревянных стоек, по которому производится обшивка досками стен, пола и потолка. Для внутренней обшивки применяется вагонка. Чтобы избежать последующего коробления и растрескивания, следует выбирать доски, у которых ширина меньше или равна шестикратной толщине (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Баня, отделанная вагонкой, – оптимальный вариант

Несмотря на то что при нагреве хвойные породы дерева выделяют столь полезные для человеческого здоровья фитонциды, в отделке парилки эти породы использовать нежелательно, так как нагрев приводит к активному выделению смолы, что, в свою очередь, может вызвать довольно серьезные ожоги. Для отделки парилки рекомендуются осина, липа, ольха, сибирская лиственница. Следует заметить, что кедр лишен недостатков других хвойных пород и может быть с успехом применен для отделки парильного отделения как бани, так и сауны.

Каждая из древесных пород обладает своими уникальными свойствами. Выбирая отделочный материал для бани или сауны, нужно это учитывать. Например, сибирская лиственница наименее подвержена гниению, обладает прочной древесиной, доски из нее идеально подходят для настилки пола в бане или сауне.

Черная ольха имеет лечебные свойства, при нагреве выделяются вещества, оказывающие противовоспалительное и десенсибилизирующее воздействие. Она также

способствует прекращению кровотечения. Поэтому отделка вагонкой из ольхи особенно рекомендуется в тех случаях, когда часты простудные заболевания или имеются такие заболевания, как суставный ревматизм, подагра.

Осина хороша мягкостью и легкостью в обработке, древесина не содержит смолы. Однако дерево этой породы подвержено гниению, поражению грибом и другим заболеваниям. Кроме того, поверхность вагонки из осины достаточно быстро темнеет (во избежание этого вагонку следует покрывать специальными составами). Ценители бань считают, что вагонка из осины, несмотря на ее положительные качества, меньше всего подходит для обустройства бани или сауны.

Вагонка из липы обладает теми же плюсами, что и осиновая, но лишена ее недостатков. Липу можно использовать для отделки всего помещения, в том числе парилки. Она выдерживает любую температуру и влажность без изменения свойств, не коробится и не трескается. Еще одно преимущество вагонки из липы – приятный цвет, особенно ценится вагонка кофейного оттенка. Для желающих сэкономить в продаже имеется вагонка «рустикаль», изготовленная из сердцевины ствола липы. Ее стоимость ниже, чем у обычной вагонки, цвет более темный, но качеством она не уступает другим сортам.

Весьма хороша отделка из сибирского кедра, которая и обеспечивает приятные ароматы, и проявляет целебные свойства, выделяя полезные человеческому организму вещества при нагреве. Кроме того, текстура кедра очень красива. Так, некоторые сорта кедра при нагреве розовеют, что еще более увеличивает привлекательность отделки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Считается, что оптимальный выбор древесины для отделки бани или сауны – кедр и липа. Ольха и осина – более дешевые и менее престижные варианты.

Все дерево, использующееся при сооружении бани или сауны, должно быть обработано антисептиком (в продаже имеются специальные антисептики для бань и саун, которые и следует выбирать) для предотвращения гниения, появления грибков, плесени, насекомых-древоточцев. Предпочтительно обработать древесину до начала строительных работ, так как в этом случае деревянные детали доступны для обработки со всех сторон. После этого они должны вылежаться, как следует высохнуть, впитать в себя защитный состав. Если такой возможности по каким-либо причинам нет, то допускается обработка и после завершения строительства, а также при ремонтных работах.

При обработке деревянных частей антисептиком во время ремонта сначала их очищают от грязи, старой краски, лака и т. д. В случае если поверхность дерева посинела (поражена древоокрашивающими грибами), лучше до применения антисептика обработать ее специальными препаратами (например, NEOMID 500), которые возвращают естественный цвет.

Следует обратить особое внимание на тепло- и гидроизоляцию всего сооружения. По слою гидроизолирующего материала между каркасными стойками укладывается утеплитель. Обязательное условие: наличие пароизоляции, которая должна отделять утеплитель от досок внутренней обшивки (именно они будут впитывать пар, и если пароизоляция отсутствует, то утеплитель вскоре начнет разрушаться).

Для наилучшей теплоизоляции банного помещения или сауны сооружают так называемые «зеркальные комнаты», то есть тепловые экраны, которые обеспечивают отражение около 98 % инфракрасного излучения и тем самым многократно повышают экономическую эффективность бани или сауны (для получения и поддержания требуемой температуры используется значительно меньшее количество топлива).

Для изготовления теплового экрана хорошо подходит строительная фольга (толщиной 80 мкм), а также пенополиэтилен с нанесенным слоем фольги. В случае использования фольгированного пенополиэтилена не требуется дополнительного слоя теплоизоляции, так как материал сам является отличным теплоизолятором. У пенополиэтилена есть еще один существенный плюс, который делает его желательным утеплителем для бань и саун, – он имеет закрытые поры, то есть совершенно не впитывает влагу. Этот современный изолирующий материал представляет собой три в одном: и теплоизоляция, и пароизоляция, и отражение ИК-излучения. По этой причине применение фольгированного пенополиэтилена является наиболее бюджетным вариантом.

Для обеспечения вентиляции устраивается зазор между каркасом бани и стеной здания (минимум 25 мм).

После завершения внутренней отделки помещения следует этап устройства полков. Несмотря на то что кедр, особенно сибирский, выделяет смолу под действием высоких температур меньше, чем другие хвойные породы (например, сосна), использовать его для изготовления полков нежелательно. Хотя и в небольшом количестве, но смола все же присутствует, и ожог можно получить. Полок из липы совершенно безопасен – липа не содержит смолы.

Лучшими считаются полки, изготовленные из африканского дерева абаша (разновидность пальмы). Главное достоинство материала – древесина не нагревается вне зависимости от температуры в парилке, полки из абаша только сохраняют приятное тепло. Таким образом, даже случайные ожоги из-за прогрева полков исключены. Единственным недостатком этого вида древесины является своеобразный запах. Именно он препятствует использованию абаша для полной внутренней отделки помещения бани или сауны. Обычно из абаша изготавливают только полки.

Однако если вы не против нетрадиционных ароматов, то можете использовать абаша как для полков, так и для внутренней отделки помещения и изготовления несущих элементов. Абаша отличается высокой водостойкостью, у этой древесины нет сучков, она не выделяет смолу, легка, пластична, хорошо обрабатывается, практически не деформируется даже в таких агрессивных для дерева условиях, как высокая влажность и температура, длительное время сохраняет внешний вид.

Отделка из абаша является самой дорогой и считается наиболее престижной. Тем не менее приходится пользоваться ароматизаторами и специальными банными маслами, чтобы нейтрализовать специфический запах древесины. Если же отделка выполнена из традиционных пород древесины (липа, кедр, ольха, осина), то естественные ароматы дерева с успехом заменяют искусственные ароматизаторы (собственно говоря, последние призваны заменить естественные ароматы при их отсутствии).

Отдельно стоящая баня чаще всего строится из бревен или бруса (рис. 2.7). Общие принципы строительства такие же, как и при сооружении деревянного дома. Единственный нюанс: при весе банной печи более 750 кг для нее нужно устраивать отдельный фундамент.



Рис. 2.7. Бревенчатая баня

Если вы не уверены в своих строительных способностях и возможностях, то простой вариант бани из профилированного бруса можно приобрести за \$4–5 тыс. (без стоимости установки).

Наибольшую проблему представляет водоснабжение бани. Когда она расположена в доме, в отапливаемом помещении, можно воспользоваться внутридомовым водопроводом. Если баня представляет собой отдельно стоящую постройку, то все гораздо сложнее. Вряд ли кто-то будет отапливать баню постоянно. Это означает, что вода, оставшаяся в трубах, в холодное время года может замерзнуть. В первую очередь это относится к накопительным системам, когда в бане устанавливается бак на 100–200 л воды с ТЭНовыми нагревателями. Бак заполняется из скважины или колодца с помощью погружного насоса. Если зимой воду из бака после похода в баню забыли слить, то можно с уверенностью утверждать: до весны в баню ходить не придется. Весной сначала потребуется произвести ремонтные работы и только потом можно будет вернуться к банным процедурам.

Устраивая баню, необходимо помнить о вентиляции, иначе вместо оздоровительных процедур можно заработать мигрень и слабость. Дело в том, что в помещении парной кислорода меньше, а вот углекислый газ человек продолжает выдыхать в том же объеме. Вентиляция должна обеспечивать 8-10-кратную смену воздуха в парилке в течение часа, в противном случае пребывание в ней будет некомфортным. Обычно устраивается два вентиляционных отверстия на разных уровнях, причем таким образом, чтобы воздух в помещении парилки проходил рядом с печью. Для поступления воздуха небольшими, незаметными струйками на входное отверстие устанавливается решетка с продольными планками. Вытяжное отверстие при этом снабжается принудительной вытяжкой.

Однако все устройства, обшивки, вентиляции банного помещения бесполезны, если нет печи-каменки (рис. 2.8). Это основное, на чем стоит баня.



Рис. 2.8. Печь-каменка

В настоящее время предлагается три варианта:

- классическая дровяная печь;
- электрическая печь;
- нагрев инфракрасным излучением (используется для саун).

Наиболее прост и экономичен дровяной вариант, хотя минусом является то, что для принятия банных процедур придется сначала заготавливать дрова. Зато при такой печи в бане будет присутствовать аромат горящих дров, что очень приятно и полезно для здоровья.

Основной недостаток электрической печи – дополнительная нагрузка на системы электроснабжения (рис. 2.9).



Рис. 2.9. Электрическая печь

Инфракрасная сауна хороша тем, что для ее установки практически ничего не требуется – в продаже имеются готовые сауны. При недостатке места можно приобрести сауну размером не больше обычной душевой кабины и наслаждаться оздоровительными процедурами. Производители утверждают, что сеансы в инфракрасной сауне способствуют не только оздоровлению, но и омоложению организма.

Интересно, что в такой сауне температура воздуха относительно низкая (37–47 °С, в саунах китайских производителей – 60 °С). Излучатели нагревают в первую очередь тело человека, тогда как воздух прогревается меньше. Для тех, кто с трудом выносит горячий воздух традиционной сауны, ИК-сауна может быть выходом из положения. Кроме того, в отличие от классических финских саун, где влажность воздуха чрезвычайно низка, в ИК-саунах сохраняется естественная влажность воздуха.

Глава 3

Декоративный пруд

Декоративные пруды были неотъемлемой частью загородных усадеб XIX века. Сегодня

мода на них возвращается. Впрочем, это не только мода. Пруд улучшает микроклимат участка, делает воздух более мягким, свежим. В жаркий летний день приятно посидеть около такого водоема. О внешнем виде участка и говорить не приходится – даже самый маленький и непритязательный прудик значительно облагораживает ландшафт (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Декоративный пруд

Выбираем размеры и местоположение водоема

Если вы относитесь к любителям отдохнуть около воды, то сможете самостоятельно соорудить пруд даже на небольшом участке. Желательно, чтобы это был водоем не только с растениями, но еще и с рыбами: так вы избавитесь от комаров, которые, как известно, тяготеют к влажным местам и невероятно плодятся около воды. Конечно, на маленькой площади вы не построите пруд для зеркальных карпов, но золотые рыбки или неприхотливые гуппи вполне могут жить в прудике глубиной 45–60 см. В длину и ширину водоем может быть любым, насколько хватает места, сил для рытья котлована и фантазии (рис. 3.2.).



Рис. 3.2. Даже крошечный прудик предоставит прекрасную возможность для отдыха

Для некоторых видов рыб необходимы специальные условия. Так, для кои минимальная глубина пруда должна составлять 1,7 м (если рыбы будут зимовать в пруду), а его размеры должны быть не менее $2,4 \times 1,5$ м. Выбирая рыб, уточните, какие условия им необходимы.

Если вы решили обойтись без рыб, то размеры пруда будут зависеть от сортов растений.

- Большие кувшинки, которые так изысканно смотрятся на поверхности воды, требуют глубины не менее 0,7 м.
- Среднерослые растения будут чувствовать себя комфортно при глубине 0,35-0,45 м, а маленькие – при глубине 0,15-0,2 м.
- Если же ограничиться рогозом и камышом, то вполне хватит глубины 0,1 м – соорудить такой пруд по силам любому (рис. 3.3).

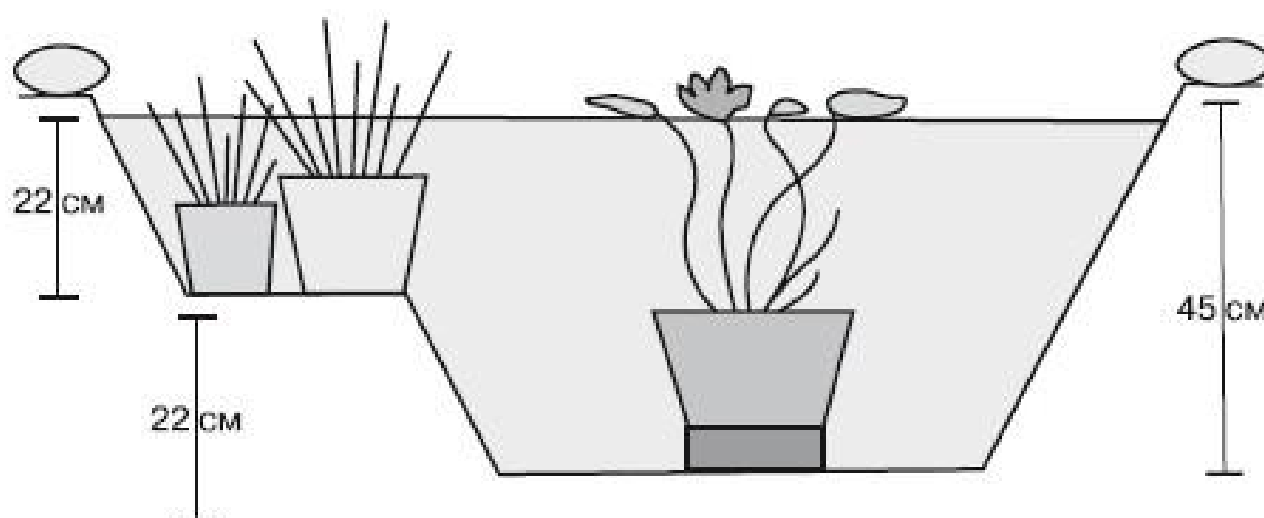


Рис. 3.3. Схема декоративного пруда

Для растений необходимо соорудить «полки», на которых будут размещаться горшки. Немного хлопот доставят большие кувшинки – глубина их размещения должна изменяться в зависимости от высоты растения. Для решения этой проблемы достаточно устроить разборную подставку из кирпичей, которые убираются по мере роста растения.

В первую очередь необходимо выбрать место для водоема. Расположение неподалеку от дома не только украсит вид из окон, но и позволит снабжать электричеством насосы,

фонари и т. д. без дорогостоящей прокладки кабельной трассы. Нежелательно выбирать место рядом с деревьями, особенно если они будут нависать над прудом. Конечно, плакучая ива, свесившая ветви в пруд, выглядит очень живописно, но вам быстро надоест постоянно чистить водоем от листьев. Кроме того, пруд не следует располагать там, где постоянная тень, например, рядом с оградой, затеняющей водоем. В солнечном месте гораздо меньше условий для образования различной гнили, плесени и ряски, способных испортить любой декоративный пруд, а также для размножения комаров (рис. 3.4).



Рис. 3.4. Хорошо располагать пруд на открытом солнечном месте неподалеку от дома

Сооружаем пруд

Сооружение пруда потребует некоторых расходов. Недостаточно просто вырыть котлован и заполнить его водой – вода будет уходить в землю и вместо изысканного украшения участка получится заболоченный кусок почвы (рис. 3.5).



Рис. 3.5. Чтобы соорудить ухоженный пруд, придется изрядно потрудиться

В недавнем прошлом для сооружения декоративных прудов использовались

штампованные формы (пластмассовые ванночки, которые закапывались в землю по края). Подобный вариант доступен и сегодня. С точки зрения стоимости он оптимален, однако пластмассовые формы чувствительны к ультрафиолету, а при перепадах температур трескаются. Более надежны формы, изготовленные из стекловолокна. Однако и здесь есть свои минусы: форма и размер пруда задаются заводом – изготовителем формы. Нет гарантии, что именно эти параметры подойдут вам и вашему участку.

Если вы желаете, чтобы ваш пруд непременно был изготовлен из жесткой формы, то можно обратиться к листовому полипропилену. В этом случае форму и размер определите вы. Правда, вряд ли получится соорудить пруд самостоятельно: для сварки листового полипропилена необходимо специальное оборудование.

Наибольшей популярностью пользуются гидроизоляционные покрытия – различные пленки, которые позволяют создать пруд любой формы и размеров, не задумываясь о специальном оборудовании и пользуясь исключительно собственными силами.

Наиболее бюджетный вариант – полиэтиленовая пленка. Основной ее недостаток – недолговечность. Полиэтилен разрушается под действием солнечного света, и прудик просуществует всего два-три года, а затем придется его переоборудовать. Плюсом являются доступность и дешевизна материала, он хорошо подходит для сооружения первого пруда. С его помощью можно осваивать такое интересное занятие, как прудоводство.

Пленка из полиэтилена низкого давления – еще один достаточно бюджетный материал, который прослужит 5–6 лет.

Гораздо дольше просуществует пруд, созданный с помощью поливинилхлоридной пленки, – до 20 лет в соответствии с гарантией производителей. Обойдется водоем относительно недорого, стоимость материала – \$3,6–5,4 за 1 м. Для защиты от острых камней и корней под пленкой нужно устраивать подстилку. Наиболее простой и дешевый вариант – песок. Если позволяет бюджет, можно использовать геотекстиль, минеральную вату и даже синтетический ковер (для маленького пруда, украшающего небольшой участок, подойдет старый, вытертый ковер).

Самый дорогой и наиболее долговечный (50 лет гарантии) материал – бутилкаучуковая пленка. Стоимость – \$5,4–7,6 за 1 м. Единственный недостаток материала заключается в том, что листы необходимо сваривать. Дополнительный плюс: в продаже имеются ремкомплекты, и устранить разрыв пленки не составит труда. Как и для поливинилхлоридной пленки, при создании пруда потребуется защитная прокладка между почвой и слоем гидроизоляции.

Кроме гидроизоляционной пленки и защитной прокладки, для пруда потребуются биофильтры – рыбы едят, и продукты их жизнедеятельности необходимо удалять. В дополнение к биофильтрам желательно высаживать в прудике болотные растения – они очищают воду эффективнее, чем водные.

Первый этап работ – рытье котлована. Если почва глинистая, не осыпается, то стенки можно делать вертикальными. Если же почва осыпается, то стенки котлована будут наклонными. Края котлована должны быть выровнены с помощью уровня, иначе после заполнения водой общий вид пруда может оказаться не слишком привлекательным. Сразу же необходимо предусмотреть полки нужной высоты для размещения горшков с растениями (насыпные полки могут быть размыты, а кирпичные заметны в неглубоком водоеме, при этом потеряется «природный» вид).

Когда котлован готов, приступайте к укладке защитной подкладки и гидроизоляционной

пленки. Это делается с запасом, чтобы у материала была возможность сползти в водоем в случае не слишком тщательной укладки. Перед заполнением водой по одному краю пленки выкладываются камни, второй оставляют свободным – при заливке воды пленка постепенно сползает вниз.

ПРИМЕЧАНИЕ

Желательно сразу укладывать пленку так, чтобы она не сползала при заливке воды. При сползании могут появиться разрывы и трещины.

Вода заливается понемногу, под постоянным контролем. Дело не в том, что пруд может оказаться переполненным и вода польется на участок. Пленку необходимо расправлять. По мере заполнения котлована водой на пленке будут появляться мелкие складки, их нужно приглаживать, закладывая так, чтобы они располагались горизонтально, формировать из нескольких мелких складок одну большую. Так надежнее и меньше вероятности, что впоследствии появятся разрывы и трещины. Если что-то идет не так (например, не удастся расправить пленку), то придется откачать воду и переложить пленку. Двигать пленку, когда котлован заполнен водой, нельзя – она может разорваться.

После того как вода залита, следует закрепить пленку и скрыть ее края. Для этого используются доски, камни, плитка и т. д. Наиболее естественно выглядит набережная из камня. Сделать ее несложно. При рытье котлована нужно предусмотреть выемку вдоль края (шириной и глубиной около 30 см). Эта выемка с уложенной внутрь пленкой выкладывается камнями так, чтобы они оказались вровень с землей. Затем камни заливаются бетоном, а сверху выкладывается еще одна каменная гряда (используются более мелкие камни, чем при первой кладке). После застывания бетона пленка подрезается и прячется под камни (рис. 3.6, 3.7).



Рис. 3.6. Каменный бордюр отлично подходит для того, чтобы замаскировать пленку

Камни для бордюра могут быть крупными либо меньшего размера, а бордюр – более широким. Все зависит от вашего желания и общего дизайна участка. Затем высаживаются растения, дополняющие оформление набережной, в водоеме размещаются горшки с водными и болотными растениями – и пруд готов (рис. 3.7).



Рис. 3.7. Каменный бордюр в сочетании с подходящими декоративными элементами позволяет создать пруд в японском стиле

Композицию завершит скамейка, установленная рядом с прудом.

Глава 4

Вентиляция и кондиционирование

Вентиляция в доме является существенным условием комфортности проживания. Вентиляция – это удаление «отработавшего» воздуха, насыщенного углекислым газом и различными парами (например, из кухни), и замена его на свежий, чистый воздух.

Общие сведения о вентиляции

Многоэтажные дома приучили нас к простейшему типу вентиляции, которую многие практически не замечают, – это естественная вентиляция через вытяжные каналы в санузле и на кухне, работающая за счет перепада давления воздуха. Она предназначена для удаления из квартиры испорченного воздуха. Приток свежего воздуха в такой системе осуществляется путем инфильтрации (так красиво называется сквозняк, идущий из-под окон и дверей).

Работоспособность подобной приточной вентиляции обеспечивается также тем, что еще в недавнем времени в квартирах устанавливались исключительно деревянные окна. Дерево – материал дышащий. Иными словами, деревянные рамы способствовали постоянной смене воздуха в помещении, выпуская на улицу насыщенный углекислотой воздух и впуская свежий.

Установив качественные пластиковые окна, отличающиеся повышенной

герметичностью, вы обнаруживаете, что притока свежего воздуха не хватает. Пластик не дышит подобно дереву (подробнее о пластиковых окнах рассказывается в главе 5 «Окна и двери»). То же относится к металлическим рамам.

При постройке собственного дома вы, конечно, не оснащаете его вытяжными каналами, как многоэтажные городские дома. Вытяжка в этом случае не будет эффективно работать, так как нет достаточного перепада давления воздуха. Даже если у вас деревянные не только оконные рамы, но и стены дома, свежего воздуха все равно будет недостаточно. Дерево, конечно, дышит, способствует смене воздуха в помещении, но все же не с такой скоростью, с какой человек способен этот воздух загрязнить. Достаточно приготовления обеда на среднюю семью, и деревянные стены перестанут справляться с вентиляцией.

Есть простой и дешевый выход – вентиляция помещений с помощью устройства «вытяжной трубы». Попросту говоря, нужно открыть межкомнатные двери, распахнуть окна или хотя бы форточки. Однако в этой системе есть два подводных камня.

- Во-первых, такая вентиляция чревата постоянными простудами, сквозняк ни для кого не является благоприятным.
- Во-вторых, распахивать двери и окна придется довольно регулярно, а это нарушение индивидуального комфорта.

Кроме того, как быть зимой, особенно если у вас маленькие дети? Как быть с пылью или тополиным пухом, которые обязательно занесет при подобной «аэродинамической трубе»?

Проблему вентиляции следует решать на стадии проектирования дома. Если вы вспомните об этом после того, как дом построен, то придется нарушать дизайн помещений, терять потолочное пространство и т. д. Во избежание этих неприятностей проект вентиляции составляется до постройки дома. Вытяжные каналы в стенах очень удобны, но их нужно предусмотреть заранее.

Наиболее простой вариант вентиляции для коттеджа – установка единого крышного вентилятора с разводкой вытяжных каналов в стенах.

Моноблочная приточная установка монтируется на чердаке. Кроме того, в доме следует предусмотреть естественную вытяжную вентиляцию – это позволит сэкономить на установке и эксплуатации системы.

Однако экономия на начальной стадии может вылиться в увеличение эксплуатационных расходов в дальнейшем, а также в дополнительные затраты на повышение комфортности системы. Дело в том, что самая простая система вентиляции не будет ни охлаждать, ни подогревать воздух. Она лишь обеспечит приток свежего воздуха и отток «использованного». Если на улице летняя жара или трескучие морозы, такая система существенно не повысит комфортность пребывания в доме. Придется потратиться еще и на установку сплит-систем – по одной на помещение.

Сплит-система – это кондиционер, имеющий внутренний блок (испаритель), устанавливаемый в помещении, и внешний блок (компрессорно-конденсаторный, состоящий из компрессора, конденсатора и вентилятора), размещаемый на улице (крыша, чердак, балкон, фасад здания и т. д.).

Внутренний блок сплит-системы установить в помещении несложно, особенно если для этого уже отведено незаметное место. Что касается внешних блоков, то важно подготовить для них такие места, чтобы они не портили фасад дома.

Можно установить более сложную систему вентиляции – приточно-вытяжную с охлаждением притока. Для этого достаточно поставить центральный кондиционер. На

первый взгляд, здесь все должно быть замечательно: есть отток несвежего воздуха, есть приток свежего, кондиционированного. Однако централизованное поступление воздуха предполагает, что во всех комнатах будет поддерживаться приблизительно одинаковая температура. Вместе с тем обычно требования иные: в спальне желателен более прохладный воздух, а вот, например, в комнате отдыха или в кабинете хочется тепла. Если семья большая, то и проблем будет больше: у каждого члена семьи могут оказаться свои температурные предпочтения.

Недостатков централизованной системы кондиционирования лишены мобильные напольные кондиционеры. Удобство таких устройств заключается в том, что монтаж их не требуется. Кондиционер размещается неподалеку от окна, вывод теплого воздуха осуществляется с помощью гибкого гофрированного шланга (в окно или форточку). Хорош мобильный кондиционер и тем, что одну установку можно использовать в нескольких помещениях. Так, пока вы находитесь в кабинете, кондиционер охлаждает или подогревает воздух в нем. Собираясь спать, вы берете с собой в спальню кондиционер – и он продолжает обеспечивать вас свежим воздухом нужной температуры.

В тех помещениях, где кондиционирование воздуха требуется регулярно (например, в кухне), все же лучше устанавливать стационарную сплит-систему.

Оптимально использовать каналные сплит-системы, которые охлаждают или подогревают воздух сразу в нескольких помещениях и при этом не изменяют внешний вид здания. Внутренние блоки легко скрываются за потолочными панелями (размер внутреннего блока канальной сплит-системы кратен панели «Армстронг»), а внешний блок один – для него несложно найти место на фасаде или балконе.

Нужно понимать, что каждый дом требует индивидуального подхода к системе вентиляции и кондиционирования. Можно сказать, что универсальных схем не существует. Поступление свежего воздуха, отвод несвежего во многом зависят от расположения дома, направления ветра, этажности и др. Проект системы вентиляции обязательно должен учитывать отопительные мощности, не говоря о нагрузке на электросети. Конечно, большое значение имеют финансовые возможности и индивидуальные пожелания.

Не следует приобретать системы вентиляции и кондиционирования у неизвестных фирм, не имеющих положительной истории на рынке, – их гарантии доверять нельзя. Выбирайте системы известных, зарекомендовавших себя марок (рис. 4.1). Не пренебрегайте устройствами отечественного производства. По крайней мере, в случае поломки вам не придется несколько месяцев ожидать прибытия нужной детали из-за рубежа. Отечественная установка может выглядеть не так парадно, как импортная, но она ведь все равно будет размещаться на чердаке.



Рис. 4.1. Для управления современным кондиционером достаточно пульта

Для установки системы вентиляции и кондиционирования пользуйтесь услугами профессиональных монтажников. Статистика показывает, что около 80 % проблем с такими приборами связаны именно с некачественным монтажом (кстати, поэтому желательно выбирать компанию, которая не только проектирует системы, но и устанавливает их).

Вентиляция на даче

У современных систем вентиляции и кондиционирования есть один существенный недостаток, если рассматривать их применительно к небольшой даче, – цена. Маленький дачный домик, стандартный участок в 6 соток как-то не располагают к значительным затратам на вентиляцию и кондиционирование. Тем не менее и щитовой домик на две комнаты нуждается в вентиляции, особенно в жаркий летний день, когда температура на улице приближается к 30 °С, а погода совершенно безветренная.

На даче можно устроить простую вентиляцию с минимальными затратами, позаимствовав «рецепт» у предков. Ведь в давние времена не было не только современных кондиционеров, но и электричества. Тем не менее люди сражались с удушающей жарой и побеждали. Конечно, такая самодельная система кондиционирования не будет обладать эффективностью современного кондиционера или вентиляции, но она будет работать. Причем совершенно бесплатно, не требуя электричества.

Теплопроводность камня и глины такова, что их довольно сложно нагреть даже прямыми солнечными лучами. Камень остается прохладным в самый жаркий день. Если соорудить ловушку для горячего ветра, заставить его проходить через «сито» из камня и глины, то получится простейший кондиционер.

В Древней Персии для охлаждения домов использовались башни с прорезями с четырех сторон. Внутренние створки этих окошек открывались с той стороны, откуда дул ветер.

Поток воздуха, охладившийся при прохождении через прорези, направлялся внутрь помещения. За счет таких резных башен древние персы сохраняли летом в погребах лед, а ведь летнюю температуру в Персии даже нельзя сравнить с температурой среднерусской полосы.

Аналогичную башенку можно соорудить на даче – подобно дымоходу. Отличие в том, что эта вентиляция не вытяжная, как в дымоходе, а приточная, и воздух, проходя сверху вниз от крыши к помещениям, будет охлаждаться, принося в дом прохладу.

В Иерусалиме до наших дней сохранился еще более простой вариант «кондиционера», который вам вполне по силам соорудить на даче. Причем охлаждать таким методом можно не только дом, но и участок территории (например, уголок для барбекю или излюбленное местечко для отдыха). Этот «кондиционер» представляет собой глиняные «соты» – простейший теплообменник, ловушку для ветра. Ветер, проходя через ячейки «сот», охлаждается. Изготовить подобное устройство можно из обрезков глиняных труб или из глиняных горшков без дна.

Глиняный теплообменник может оказаться очень актуальным дополнением к дизайну участка. Основа для ландшафта в восточном стиле, нескучные глиняные «соты», несколько вьющихся виноградных лоз, степных растений, саза веерная, зимостойкий вид бамбука, небольшая песчаная площадка с несколькими невысокими кустами можжевельника (отлично подойдет можжевельник китайский «Плюмоза Ауреа» с золотисто-желтой хвоей) – и вы на таинственном Востоке.

Глава 5

Окна и двери

Окна и двери в доме выполняют защитные функции: они предохраняют как от нежелательного проникновения (окна и входные двери), так и от воздействия внешней среды. Внутренние двери – это звуко- и теплоизоляция, а также организация индивидуального пространства, деление дома на зоны (для отдыха, принятия пищи, сна и т. д.). Сейчас мы поговорим об окнах и внутренних дверях. О внешних дверях речь пойдет далее, в главе 6 «Ограждение и защита собственности».

Выбираем окна

Еще совсем недавно выбор окон был весьма ограничен. Оконные рамы изготавливались исключительно из дерева (не всегда высокого качества), а различались только размерами. Теперь можно приобрести окна различных конструкций, из разнообразных материалов, начиная от традиционного дерева и заканчивая металлом и пластиком. Естественно, возникают вопросы: что выбрать и как выбрать (рис. 5.1).



Рис. 5.1. Какое из этих окон ваше?

Пластиковые окна

Компании, производящие и продающие пластиковые (ПВХ) окна, обычно извещают потребителя, что деревянные рамы давно вышли из моды, напоминают о скрипучих петлях, шпингалетах, неплотной закрываемости, перекашиваемости деревянных рам, необходимости их регулярной окраски. В то же время пластиковые рамы этих недостатков лишены, уход за ними минимален (протирка губкой по мере загрязнения), а пользы и достоинств – масса. На самом деле у пластиковых окон есть только одно неоспоримое достоинство: их цена. Они стоят дешевле любых других вариантов. Если ваше строительство ведется в условиях ограниченного бюджета, на окна вы планируете потратить не более \$450–550 за штуку, то вы неизбежно придете к пластиковым окнам.

Однако прежде чем решаться на такое приобретение, нужно внимательно взвесить все «за» и «против». Возможно, в результате вы увеличите «оконный бюджет». Все же с этими окнами вам придется жить долгие годы (производители утверждают, что пластиковые окна служат не менее 40 лет).

Один из основных недостатков пластиковых окон заключается в искусственности материала. Пластик не «дышит», подобно древесине, и, соответственно, не пропускает влагу ни в помещение, ни из помещения. В результате влажностный режим в комнате с пластиковыми окнами напоминает дачный парник. Чтобы избавиться от парникового эффекта, комнаты придется активно проветривать, устанавливать кондиционеры, ионизаторы и т. п.

Пластик не считается экологически чистым материалом. Более того, некоторые

специалисты утверждают, что стабилизаторы, используемые при производстве ПВХ-окон, представляют опасность для здоровья человека. Причем это относится к окнам как отечественного, так и импортного производства.

Кстати, касательно ПВХ-окон импортного производства. Не торопитесь совершать покупку: неизвестно, приспособлены ли окна к российскому климату, в частности, к резким перепадам температуры. Ведь зимой морозы в средней полосе могут достигать до -30°C , а летом жара – до $+30^{\circ}\text{C}$. Выдержат ли импортные окна такой температурный диапазон? Обычно окна европейского производства рассчитаны на более скромные температурные колебания. Сначала внимательно изучите сертификат качества на изделие, где должен быть указан и рабочий диапазон температур.

Пластик обладает большим коэффициентом теплового расширения: в летнюю жару он расширяется, а зимой – сжимается. Для компенсации этого недостатка используются стальные вкладыши (рис. 5.2). Если вкладыша нет либо он слишком тонкий (по причине снижения себестоимости), то пластик начнет коробиться. Особенно велик риск того, что окно «поведет», при большой площади остекления.



Рис. 5.2. Так должно выглядеть внутри пластиковое окно с двухкамерным стеклопакетом

Говоря о простоте ухода за пластиковыми окнами, часто забывают упомянуть, что на пластике накапливается статическое электричество. Это значит, что протирать рамы придется довольно часто – пластиковые окна притягивают пыль так же, как магнит железные опилки.

Кроме того, отремонтировать внешнее повреждение пластиковой рамы невозможно. Случайную царапину устранить не удастся. Так что губки с абразивной поверхностью для обработки пластиковых окон не подойдут, нужно использовать мягкую ткань, желательно хлопчатобумажную.

Несмотря на все вышесказанное, пластиковые окна имеют право на существование, хотя бы в качестве бюджетного варианта. К сожалению, не каждый может позволить себе окна

из ангарской сосны, а уж тем более дубовые.

Выбирая пластиковые окна, в первую очередь проверяйте сертификаты качества на все компоненты (профиль ПВХ, фурнитура, уплотнители, стекла или стеклопакеты). При отсутствии сертификата либо государственной лицензии от покупки лучше отказаться.

Не слишком добросовестные компании практикуют накрутку цен. Обычно сначала заказчик звонит в компанию, сообщает результаты предварительных замеров (сделанных самостоятельно) и интересуется, сколько будет стоить окно. По телефону называется достаточно привлекательная цена, чтобы подвигнуть заказчика лично приехать для окончательного оформления заказа. На месте выясняется, что стоимость гораздо выше, так как в телефонном разговоре заказчик забыл уточнить, входят ли в названную цену доставка и установка окна, наличие ручек, другой фурнитуры, даже стекол. Опытный менеджер по продажам легко уговорит заказчика, тем более что человек уже приехал, потратил время. Поэтому при выяснении цены по телефону нужно сразу уточнять, из чего именно она складывается, входит ли в названную сумму доставка окон, фурнитура и т. д.

Учтите: может оказаться, что доставку окон сделают только «до порога», а ведь привезенные к входной двери окна нужно разгрузить, внести в дом, поднять на этаж. Если вы не хотите заниматься этим самостоятельно или доплачивать за данные работы, уточняйте сразу, входят ли они в понятие «доставка».

Не забудьте оговорить сроки и условия гарантии. На изделие гарантия может быть одна, а на монтаж – другая. Иногда даются отдельные гарантии на ПВХ-профиль, стекло, фурнитуру. При этом гарантия на профиль и стекло выражается в годах (например, ПВХ-профиль может иметь гарантию от 3 до 50 лет, стекло – 35 - 40 лет), а на фурнитуру – в числе циклов открывания (в среднем от 10 тыс. циклов).

Отдельный вопрос – монтаж окон. Фирма должна иметь лицензию на данный вид работ. Если лицензии нет, то никто не сможет гарантировать качество установки.

Оптимально, если компания не только продает окна, но и изготавливает их (имеется в виду собственное производство, а не размещение заказа в сторонней организации). Иными словами, покупать нужно у производителя. При этом наилучший вариант – производитель, находящийся в пределах досягаемости. Если вы приобретаете у официального дилера компании-производителя, находящейся на другом конце страны, то подумайте: сможет ли дилер обеспечить выполнение гарантийных обязательств, если в этом возникнет необходимость.

Хорошо, если выбранная компания уже зарекомендовала себя на рынке. В этом случае есть возможность посмотреть на готовые объекты, оснащенные окнами ее производства. Также можно воспользоваться рекомендацией знакомых, которые уже установили у себя пластиковые окна и остались довольны ценами, сервисом, качеством изделий.

Деревянные окна

Если вы не слишком ограничены в финансах, то обратите внимание на деревянные окна (рис. 5.3).



Рис. 5.3. Деревянное окно

Современное деревянное окно отличается от изделия времен развитого социализма. Перекошенные рамы, облупившаяся краска, назойливый скрип петель, неудобные задвижки на форточках – все это ушло в прошлое. В настоящее время деревянные окна изготавливаются из трехслойного клееного бруса. Вместо скрипящей форточки предусмотрена створка со стеклопакетом, которая поворачивается вокруг как горизонтальной, так и вертикальной оси.

Выбирая окна, выясните: имеете ли вы дело с настоящим стеклопакетом или его имитацией. Народные умельцы, специализирующиеся на столярных работах, могут относительно дешево изготовить деревянные окна в собственной мастерской, но не оснастить их настоящими стеклопакетами. Пространство между окнами стеклопакета должно быть заполнено осушенным воздухом (более дорогой вариант – заполнение инертным газом), внутри алюминиевых профилей (они обеспечивают зазоры) находится влагопоглощающий материал. Герметики, защищающие периметр стеклопакета, не только не позволяют проникнуть внутрь влаге, но и снижают механическое напряжение. У частного в лучшем случае можно приобрести имитацию: два или три стекла располагаются одно за другим, подобно однокамерному или двухкамерному стеклопакету.

От традиционного окна прежних времен такое окно будет отличаться лишь системой крепления (иные умельцы способны сделать поворотные окна). Иногда подобные окна со «стеклопакетами» предлагают не только мастера-одиночки, но и небольшие фирмы.

Внешнее стекло стеклопакета может быть энергосберегающим (снижается теплоотдача и, как следствие, уменьшаются затраты на отопление). Теплоотдачу также снижает заполнение камер инертным газом. Однако такие стеклопакеты гораздо дороже, чем заполненные осушенным воздухом и с обычными стеклами. Окупаться они начинают в процессе эксплуатации, экономя топливо в холодное время года. Если дом предназначен для сезонного проживания и зимой практически не посещается, то установка энергосберегающего стекла экономически не оправдана. Хотя такие окна однозначно являются статусными.

ПРИМЕЧАНИЕ

Определить, действительно ли вам предлагается стекло-пакет с энергосберегающим стеклом, довольно просто. Зажгите спичку (зажигалку) и поднесите ее к окну. В стеклах появятся отражения огня. Так как у энергосберегающего стекла коэффициенты отражения и поглощения излучения отличаются от обычного, то и цвет пламени в нем будет иным. Если все отражения огня одинаковы по цвету, то одинаковы и все стекла, то есть внешнее стекло не является энергосберегающим.

Стоимость деревянного окна в первую очередь зависит от качества древесины.

Сосна – самый демократичный вариант среди деревянных окон. Лучшим выбором станет северная, сибирская, сосна. Древесина у нее более плотная, менее подвержена гниению и другим заболеваниям, хорошо приспособлена к перепадам температур и влажностному режиму.

Специалисты рекомендуют присмотреться к срезу дерева: чем ярче выражены годовые кольца и чем они плотнее расположены, тем в более суровых климатических условиях выросло дерево. Таким образом, для северной сосны характерны тесное расположение годовых колец, плотная фактура. Южнее – и кольца более размыты, дерево рыхлее, расстояние между кольцами больше. Солидные производители предъявляют клиентам не только готовые стеклопакеты, но и срезы окна (разрезанные образцы).

Качественное окно из северной сосны обойдется в \$180–220 за 1 м (двухкамерный стеклопакет, поворотно-откидное открывание). Можно приобрести сосновое окно дешевле (\$140–160), но это, скорее, будет подмосковная, а не ангарская сосна. Некачественным может оказаться также защитное покрытие (краска или лак).

Дуб, бук и каштан – древесина для элитных окон. Здесь цены далеко не демократичные, самое дешевое окно обойдется в \$400 за 1 м. Зато, например, дубовые окна вы приобретаете не только для себя, но и на несколько поколений вперед: скорее снесут дом, чем рассыплются дубовые рамы.

Однако элитность не всегда означает уют. В книге Дж. К. Джерома «Трое в лодке, не считая собаки» замечательно описано отношение обычного человека к дубовой резьбе: она красива, дорога, статусна, но жить в окружении дубовой резьбы – все равно что жить в храме. Герой Джерома обшил дубовые резные стены сосновыми досками и оклеил их обоями. Кошунство по отношению к дубу, но дом выиграл в уюте. Поэтому, выбирая дорогие дубовые окна, подумайте: подходят ли они к интерьеру вашего дома. Дубовая древесина мрачновата. Она хорошо сочетается с антикварной мебелью (в частности, стиль барокко), но будет диссонировать с помещением в стиле хай-тек или техно.

Поскольку не каждому по карману элитные окна, производители предлагают компромисс: снаружи благородная древесина (дуб, бук, каштан), внутри – сосновая прослойка. Это существенно удешевляет изделие без потерь во внешнем виде.

ПРИМЕЧАНИЕ

Встречаются предложения, которые, на первый взгляд, относятся к супер-премиум-классу: окна из редких пород дерева, например пальмы, красного дерева. Однако такая древесина не годится для российского климата: тропические деревья рыхловаты, лишены необходимой плотности, легко впитывают влагу, подвержены гниению. Окно из такой элитной древесины неизбежно в скором времени начнет «вести» – лишь только дерево столкнется с чуждыми климатическими условиями.

Металлические окна

Металлические окна чаще используются в производственных и офисных помещениях. Для жилого дома металл выглядит холодным. Не спасает даже окрашивание с помощью порошкового напыления металлических рам в различные цвета.

Среди металлических в основном используются алюминиевые окна. К их положительным характеристикам относится то, что алюминий – металл практически вечный, не подвержен коррозии, обладает естественной защитой (окисная пленка, образующаяся при контакте металла с окружающей средой и надежно защищающая его от любого воздействия).

Окна из обычного алюминиевого профиля стоят недорого, однако и выглядят неэстетично – подводит тусклость окисной пленки. Среди любителей стиля хай-тек распространение получили окна из полированного алюминия, но их цена сравнима со стоимостью изделий из ценных пород дерева. Кроме того, блестящие металлические окна должны подходить к дизайну помещения.

Комбинированные окна

Сегодня набирают популярность комбинированные дерево-алюминиевые системы, сочетающие преимущества древесины и металла. Внутренняя часть окна выполняется из дерева, наружная – из алюминия. Правда, в результате стоимость окна увеличивается примерно на \$100–120 за 1 м, зато дерево приобретает надежную защиту и окно прослужит очень долго.

Остановив свой выбор на комбинированной оконной системе, обратите внимание на технологию производства окон. Если стеклопакет крепится непосредственно к металлической накладке, это приведет к образованию конденсата внутри пакета (подобная технология с успехом применяется в мягком итальянском климате, но не подходит для российского). При отсутствии прямого контакта с алюминиевой накладкой от холодного металла стеклопакет защищен деревом и конденсат не появляется.

Из-за разницы в коэффициенте теплопроводности дерева и металла образуются мостики холода. Для компенсации этой разницы и исключения их образования между деревом и металлом должна оставаться воздушная прокладка.

Если вы выберете так называемую «финскую» систему (одно окно из дерева, второе – из металла, между собой не скрепляются), то об откидных окнах придется забыть, такие окна только распахиваются.

На что обратить внимание

Помните, что монтаж любых окон регламентируется ГОСТ 30971-2002 от 01.03.2003 «Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам». Если компания не гарантирует соответствие монтажных работ ГОСТу, то лучше отказаться от

ее услуг.

Заключая договор, проверяйте абсолютно все, в том числе чертежи, являющиеся неотъемлемым приложением к договору. В них могут оказаться ошибки и неточности. Если вы их не обнаружите, то окна будут изготовлены по неверному чертежу и, конечно, не впишутся в ваши проемы. Ошибка может закрасться и в дизайн окна. Однако если готовое изделие соответствует приложенным к договору чертежам, вам останется сетовать только на собственную невнимательность.

Проверяйте, за что именно вы платите. Например, входит ли в стоимость окон монтажная пена. Иначе вы можете обнаружить, что вам дополнительно нужно платить за пену, строительный крепеж и т. д. Чем больше окон в вашем доме, тем солиднее будет набежавшая «дополнительно» сумма.

Обратите внимание на место регистрации компании-производителя. Особенно если в договоре указано, что все споры решаются в хозяйственном суде по месту нахождения ответчика. Сможете ли вы поехать в какой-нибудь отдаленный город, чтобы выяснить вопрос о перекошенных рамах?

После завершения монтажных работ тщательно проверьте каждое окно. Не доверяйте словам, что те или иные детали еще «приработаются», открытые створки перестанут провисать, как только «привыкнут» к вашему оконному проему, а царапины на ПВХ-профиле неизбежны при монтаже. Никаких царапин, сколов, провисаний и прочих неприятных неожиданностей быть не должно. Иначе монтаж выполнен некачественно. Даже если в закрытом виде окна выглядят солидно и привлекательно, не имеют никаких внешних повреждений, проверьте, как они работают. Откройте и закройте их не менее пяти раз подряд – так вы убедитесь, что с фурнитурой все в порядке.

Сейчас входят в моду панорамные окна (рис. 5.4). Такое окно, особенно если за ним открывается прекрасный вид, конечно, красиво, но необходимо помнить, что оно требует дополнительной защиты. Либо панорамные окна нужно устанавливать на верхних этажах здания во избежание доступа злоумышленникам.



Рис. 5.4. Панорамные окна

Не следует сооружать панорамное окно самостоятельно, ведь это не просто

застекленное пространство от стены до стены и от пола до потолка. Стекло для панорамного окна отличается от обычного, иначе его разобьет первым же порывом ветра. Планировку и монтаж панорамного окна лучше доверить специалистам.

Если вам все же хочется на первом этаже наблюдать за кувшинками в пруду, то можно установить несколько окон. «Решетчатые» окна бывают довольно большими и в то же время сохраняют прочность, специальных стекол для них не требуется.

Выбираем межкомнатные двери

Существует множество разновидностей межкомнатных дверей: распашные и раздвижные, глухие и остекленные, изготовленные из массива, МДФ, пластика, металла, стекла и т. д. Чтобы не потеряться в этом разнообразии и облегчить выбор, ответьте сначала на несколько вопросов:

- какую цену вы готовы заплатить за межкомнатную дверь;
- сколько требуется межкомнатных дверей;
- располагаются ли все двери поблизости (в городской квартире или при определенной планировке небольшого дома можно одновременно видеть все межкомнатные двери, и желательно, чтобы их дизайн был если не одинаковым, то схожим);
- какой дизайн вы предпочитаете;
- как должны открываться двери (например, для экономии места можно использовать раздвижные двери);
- каковы размеры дверей.

Теперь можно начинать обзванивать производителей межкомнатных дверей, выясняя, насколько предлагаемая продукция соответствует вашим пожеланиям. Следует отметить, что при разнообразии современных межкомнатных дверей подобрать двери на любой вкус не составит труда. Другое дело – позволят ли финансовые возможности (рис. 5.5).



Рис. 5.5. Двери на любой вкус

Материалы для изготовления дверей

Самый дешевый вариант опробован еще во времена развитого социализма – двери из ДВП или ДСП, оклеенные пленкой «под дерево», «под мрамор» и т. п. Сейчас такие двери

практически не используют, разве что в дачных домиках. У них есть только один существенный плюс – цена (можно найти изделие за \$30–35) – Если условия эксплуатации не слишком агрессивны (дом отапливается в холодное время года, поддерживается влажностный режим), то двери из ДВП прослужат довольно долго. Однако в доме для сезонного проживания срок службы подобных дверей значительно снижается: дверное полотно коробится, дверь может перекоситься, начать скрипеть, плохо закрываться. Кроме того, дизайн далек от идеала, пленка имеет обыкновение отклеиваться (особенно при повышенной влажности), ее также могут повредить домашние животные.

Следующими в ценовом диапазоне идут двери из МДФ (древесноволокнистой плиты средней плотности). Особенно популярны шпонированные двери, имеющие в основе плиту МДФ и отделанные шпоном из ценных пород дерева. Разница в цене на двери из МДФ определяется использованным шпоном. Однако качество двери от отделки не зависит, шпон является только декорацией, украшением. Потребителей привлекает то, что за относительно небольшую сумму (в среднем \$50–70) можно получить качественную дверь, которая будет выглядеть как статусное изделие из массива.

С распространением ламината в качестве напольного покрытия начали выпускаться и ламинированные МДФ-двери. Обычно их подбирают в тон полу. Ламинированное покрытие долговечно и привлекательно по дизайну.

Также широко применяются крашенные МДФ-двери, в отделке которых используются долговечные акриловые воднодисперсионные краски. Окраска хороша тем, что исключается отклеивание декоративного покрытия (например, шпона). Считается, что крашенные МДФ-двери более долговечны, чем шпонированные или ламинированные.

Все же, несмотря на внешнее сходство, шпонированная МДФ-дверь не может сравниться с дверью из массива. В зависимости от материала разброс цен на двери из массива очень велик. Если сосновую дверь вы приобретете за \$150–220, то цены на двери из дуба, бука или клена начинаются от \$400–450.

Остановившись на достаточно демократичном варианте из сосны, выбирайте производителя, зарекомендовавшего себя на рынке, чьи гарантии качества изделия и его обслуживания (в случае каких-либо проблем) надежны.

Сосна – дерево смолистое; если допустить нарушение технологии изготовления дверного полотна, то неизбежны такие неприятности, как рассыхание или разбухание древесины, появление плесени и гнили (особенно в домах, предназначенных для сезонного проживания и не отапливаемых в холодное время года).

Наряду с вышеперечисленными достаточно традиционными вариантами в последнее время на рынок активно выходят двери из пластика и алюминия. Пластиковые двери устанавливают, как правило, в нежилых помещениях. Они хорошо зарекомендовали себя в условиях повышенной влажности, поэтому в основном применяются в саунах, бассейнах, ванных комнатах, кухнях. Алюминиевые двери предпочитают поклонники стиля хай-тек, в жилищах которых имеется большое количество блестящих, металлических и стеклянных поверхностей. В традиционном интерьере алюминиевые двери смотреться не будут.

Приобретая двери, уточняйте: входит ли в стоимость доставка, фурнитура и монтаж, из чего изготавливается дверная коробка. Иногда двери и коробка выполняются из различных материалов, со временем разница станет заметной.

Чаще всего предпочтение отдается коробке из массива, но надежность зависит от материала, из которого она изготовлена. Так, коробка из сосны больше подвержена

короблению, чем ее аналог из древоподобного материала. Чтобы коробка гармонично сочеталась с дверным полотном, ее отделывают шпоном.

Устанавливаем межкомнатные двери

Дверь обычно поставляется вместе с коробкой, изготовленной по размерам дверного проема. Перед установкой дверной проем освобождается от всех мешающих выступов, остатков раствора или обоев. Коробка должна монтироваться в проем без усилий, но прочно. Очень важно выровнять ее по вертикали. Иначе впоследствии дверь будет самопроизвольно открываться и закрываться.

Коробку с дверью фиксируют с помощью клиньев из мягкого дерева, обычно сосны. Клинья забивают до уровня поверхности коробки, по два-три с каждой стороны. Непосредственно крепление коробки производят с помощью длинных саморезов, которые должны проходить коробку насквозь и врезаться в дюбель в стене. Чтобы не портить вид шляпками шурупов, отверстия под крепеж сверлят в местах крепления петель. Однако двух шурупов недостаточно, поэтому третий – посередине высоты коробки – все-таки будет виден.

Когда крепеж произведен, проем между коробкой и стеной заполняют монтажной пеной. Предварительно его можно увлажнить с использованием пульверизатора для лучшего запенивания. Не забывайте, что при полимеризации объем пены увеличивается в два-три раза.

Перед установкой наличников и портала следует удостовериться, что толщина стены соответствует толщине дверной коробки. В противном случае придется предварительно установить доборную доску, которая выравнивает толщину коробки до толщины дверного проема. Желательно, чтобы эта доска была из того же материала, что и дверь. Некоторые производители поставляют двери в комплекте с доборной доской. Впрочем, ее можно изготовить самостоятельно, подгоняя по размеру к уже установленной двери с помощью электролобзика и фуганка. Доборную доску крепят к установленной коробке длинными саморезами по всему периметру. Доски должны соединяться плотно, без щелей.

Завершающая операция – установка наличников. Сначала их обрезают по длине коробки так, чтобы они полностью закрывали все щели. Затем наличники нарезают по углам «на ус» под углом 45°. Это делается по предварительной разметке с применением специальной оснастки, которая обеспечивает ровный срез. Простейшая оснастка – так называемое стусло, короб с пропиленными под разными углами прорезями. К коробке наличники крепят гвоздями со срезанными головками или декоративными гвоздями с шагом 40–50 см.

Далее следует довольно трудоемкий этап – установка фурнитуры. Лучше использовать электроинструмент, но в некоторых случаях не обойтись и без ручного. Много зависит от материала: если в сосне выдолбить отверстия и полости под фурнитуру сравнительно просто, то дубовые двери потребуют гораздо большего напряжения.

В качестве примера подробно разберем установку на дверь ручек с защелкой (рис. 5.6, 5.7).



Рис. 5.6. Установка дверных ручек



Рис. 5.7. Дверные ручки с замком, запираемым изнутри

1. Фрезой или сверлом по дереву выбирается паз под защелку.
2. Защелка временно крепится саморезами.
3. Острым специальным ножом обводится контур.
4. Выбирается паз на толщину пластины защелки.
5. Засверливаются отверстия под крепежные шурупы.
6. Намечается отверстие под ручку и ребристый стержень, передающий усилие ручки на защелку. Его стандартный размер – 8×8 мм.
7. Отверстие высверливается перьевым или спиральным сверлом.
8. Крепится защелка, вставляется стержень, прикладываются ручки. Намечаются отверстия под крепежные шурупы. Ручки закрепляются на месте.

9. Аналогично крепится на коробке накладка под защелку.
10. Накладка прикладывается к нужному месту, ее контур обводится острым ножом.
11. Выбирается паз на толщину накладки с учетом кривизны поверхности.
12. Намечаются отверстия под крепеж и засверливаются.
13. Выбирается паз под язычок защелки с запасом.

Глава 6

Ограждение и защита собственности

Любая собственность требует защиты от всего, что ее может повредить. Дом необходимо предохранять от воздействия внешней среды и взлома, участок – от проникновения нежелательных гостей (коими могут быть как люди, так и бродячие животные). Поэтому вокруг участка желательно установить ограду, а дом защитить надежной входной дверью.

Особенностью любого загородного дома является то, что для обеспечения безопасности в нем недостаточно только входной двери. Если в городской квартире можно установить мощную входную дверь, то в загородном доме требуется как входная дверь и ограда, так и дополнительная защита окон, крыши, а то и стен.

Проникнуть в городскую квартиру, пусть даже расположенную на низком первом этаже, через окно не так просто, и даже не потому, что окна защищены от взлома. Они находятся на виду, и пока злоумышленник будет влезать в квартиру через форточку, кто-нибудь вызовет милицию. В загородном доме обязательно имеются окна, выходящие во двор, и взломщик может с легкостью пробраться в дом через такое заднее окно. Поэтому окна первого этажа рекомендуется защищать решетками. Они, конечно, не дают 100 %-ной защиты от взлома (решетки можно выдернуть с помощью автомобиля и буксировочного троса, особенно мощные решетки вырываются с использованием грузовика), но максимально усложнят работу взломщика. Да и не каждый решится на такой взлом, чтобы украсть телевизор или компьютер.

Небезопасными могут быть и крыши загородных домов. Известны случаи, когда злоумышленники приподнимали или даже вообще снимали крышу (в фильме «Берегись автомобиля» крыша гаража была аккуратно приподнята с помощью подъемного крана, а затем так же аккуратно водворена на место, и никаких следов взлома не осталось). Поэтому еще на этапе планирования следует предусмотреть защиту крыши от подобных посягательств.

Самыми незащищенными являются деревянные дома и дома из пеноблоков, так как в них опасности подвергаются не только окна, двери, крыша, но и сами стены. Бывало, что взломщики, даже не пытаясь выломать оконные решетки или вскрыть входную дверь, просто отпиливали угол.

К вопросу надежной защиты собственности нужно подходить комплексно: устанавливать решетки на окна первого этажа, мощные входные двери, ограду вокруг участка, защищать крышу. Также к действенным мерам относятся установка сигнализации, наличие собаки во дворе и дружба с соседями (ведь они могут вовремя

заметить, что в вашем доме что-то не так, и немедленно вызвать милицию).

Ограда

Первая линия защиты – ограда вокруг участка. Ограды могут быть самыми различными, начиная от обычной сетки-рабицы и заканчивая монументальными сооружениями из камня. Выбирая материал и форму для ограды, следует руководствоваться несколькими соображениями:

- назначение ограды (является она только обозначением границы участка или должна выполнять защитную функцию (от кого именно: бродячие животные либо люди));
- размеры участка и расположение огорода, сада и цветников по отношению к ограде;
- расположение участка (непосредственно примыкает к оживленной автостраде, находится в уединенном месте, тихом дачном поселке, деревне и т. д.);
- собственные эстетические предпочтения и внешний вид дома и других построек на участке.

Ограда может быть как глухой, так и решетчатой («прозрачной»).

Если ваш участок примыкает к довольно оживленной улице, соседскому дому или вы вообще предпочитаете уединенность, то лучше устанавливать глухую ограду (рис. 6.1), которая надежно отгородит вас не только от ветра, но и от любопытствующих взглядов, видов чужих участков (которые бывают весьма непрезентабельны).



Рис. 6.1. Глухая ограда

Для украшения глухой ограды с внутренней стороны можно использовать подвесные горшки с цветами, вьющиеся растения (плющ, виноград). Правда, с вьющимися растениями следует быть осторожным: если за ними не ухаживать, они бесконтрольно разрастаются и могут повредить ограду. Кроме того, под плотными плетями плюща постоянно будет сохраняться влага, которая не идет на пользу большинству строительных материалов.

У глухой ограды есть существенный недостаток, особенно проявляющийся на небольших участках: она загораживает не только от соседей или улицы, но и от солнца. Глухая ограда отбрасывает тень – грядки и цветники, располагающиеся поблизости, окажутся в постоянной тени. Поэтому чаще всего глухая ограда устанавливается только со стороны улицы, а от соседей отгораживаются решетчатой.

Если улица тихая, спокойная, непосредственно к ограде примыкает сад, а дом расположен в глубине участка, то можно использовать решетчатую ограду как со стороны соседей, так и со стороны улицы (рис. 6.2). Решетчатые ограды выглядят легкими, «прозрачными», не загораживают от солнца и при этом защищают от ветра. Такие ограды хорошо подходят любителям простора – они визуально увеличивают участок. Вместе с тем придется смириться с видом улицы и соседских построек.



Рис. 6.2. Решетчатая ограда

Материалы для изготовления заборов

Решетчатые ограды отличаются разнообразием. Прекрасно смотрятся кованые изделия в старинном стиле (заказывая такую ограду, важно не переборщить, иначе может получиться нечто, напоминающее кладбище). Однако они довольно дорогие (\$15–40 за 1 м). При недостатке средств можно обойтись обычной сеткой-рабицей – это самая дешевая ограда, которая, впрочем, справляется с необходимыми функциями.

В продаже имеется сетка-рабица трех видов: обычная (ее называют черной), оцинкованная и с полимерным покрытием. Обычная рабица самая недолговечная. Воздействие окружающей среды, смена температур приводят к тому, что защитный слой краски приходится регулярно восстанавливать. Наиболее простые в уходе сетки с уже готовым защитным слоем: оцинкованные или покрытые полимером. Правда, цена на такие варианты рабицы выше. Если обычная сетка обойдется примерно в \$7 за 1 м, то оцинкованная будет стоить на 30 %, а сетка с полимерным покрытием – почти на 70 % дороже. Так что при недостатке средств лучше выбирать обычную сетку-рабицу и регулярно (раз в два-три года) ее красить. При должном уходе такая ограда служит до 30 лет.

ВНИМАНИЕ

Сетка-рабица может иметь разный размер ячеек. Для сооружения ограды абсолютно не подходит обычная (черная) рабица с мелкими ячейками (0,10-0,15 см). При таком размере ячеек невозможно окрасить всю сетку – остаются места, куда краска не проникла. Это приводит к возникновению коррозии, и срок службы ограды из черной сетки-рабицы с мелкими ячейками не превышает трех-четырех лет.

Как ни странно, самая дорогая сетка-рабица – с полимерным покрытием – не является наилучшим вариантом для ограды. К достоинствам такой рабицы можно отнести разнообразие расцветок. Однако она менее долговечна, чем оцинкованная сетка. Полимерное покрытие подвержено воздействию солнечного света, выгорает за несколько лет, теряя декоративные качества, а перепады температур могут привести к растрескиванию защитного слоя. Когда полимерное покрытие повреждено, начинается коррозия металла и в скором времени сетка ржавеет. Итак, оцинкованная сетка-рабица является наиболее долговечной при достаточно демократичной цене.

Сетка-рабица выпускается в рулонах различной ширины, что позволяет выбрать необходимую высоту ограды.

Преимуществом сетки-рабицы является простота монтажа ограды, его вполне можно осуществить своими силами. Чаще всего для монтажа используются металлические или асбоцементные столбы, реже – бетонные. Сетка либо прибивается к брускам, либо приваривается (к металлическим столбам), либо натягивается с помощью стальной проволоки. Последний вариант наиболее распространен на дачных участках, так как не требует применения техники и оборудования и очень прост в выполнении (рис. 6.3).



Рис. 6.3. Сетчатый забор с опорным столбом, увитым лазающим растением

Для надежности установки металлических столбов их не просто вкапывают в землю, а бетонируют основание (то есть яма заполняется бетоном, затем в нее опускают столб). Если бетонировать неаккуратно, использовать некачественные материалы, то бетонное основание не прослужит даже сезон и начнет трескаться. Впоследствии столбы перекашиваются, а вместе с ними и вся ограда (рис. 6.4).



Рис. 6.4. Плохое качество бетонирования основания опорного столба

Для защиты опорных столбов ограждения из сетки-рабицы от атмосферных осадков часто используют наверхшия, сооруженные из половинок пластиковых бутылок. Верхняя часть для этого подходит лучше – она плотнее держится на столбе.

Для относительно высокой ограды (от 1 м) нужно использовать опорную проволоку, предотвращающую провисание сетки. Ограде высотой 1–1,5 м достаточно двух проволок (вверху и внизу); если же ограда выше, то добавляется еще одна опорная проволока посередине.

Сетка-рабица не может служить надежной защитой от проникновения злоумышленников. Она больше призвана обозначать границы участка и демонстрировать соседям, что ваш урожай предназначен отнюдь не для общественного сбора. Сетка-рабица довольно легко режется, поэтому в целях защиты от нежелательных гостей ее лучше не использовать.

Устойчивость ограды из сетки-рабицы повышает использование плетущихся растений (например, винограда). Злоумышленнику потребуется гораздо больше времени, чтобы пробраться к самой ограде. Кстати, такое живое дополнение к ограде дает не только тень, но и урожай. В продаже имеются зимостойкие сорта винограда.

Устанавливая даже самую слабую ограду, которая лишь обозначает границы участка, не забудьте оснастить въездные ворота замком. Это, конечно, не защитит от взлома, но не позволит соседям ставить машину на вашем участке. Подобное несанкционированное «распоряжение» чужой землей весьма распространено в дачных поселках, если дом используется для сезонного проживания или в качестве «дома выходного дня». Кроме того, когда калитка и ворота на замке, вряд ли кто-то соберет ваш урожай.

Ограда – это не просто первая линия обороны, защиты собственности. Это еще и рама для картины (коей в данном случае является ваш дом и участок). Если плоха «рама», то и «картина» во многом теряет свою привлекательность. Гармонии добиваются в том числе за счет используемых материалов. Они различны: дерево, металл, камень, кирпич, железобетон, пластик, поликарбонат. Вы можете соорудить ограду практически любого цвета и формы, которая будет удачно сочетаться как с домом, так и прилегающей

территорией.

Самые недолговечные – ограды из дерева. Никакая обработка не спасает дерево от негативного влияния окружающей среды. Деревянные столбы, вкопанные в землю, подвержены гниению. Доски, используемые для ограды, высыхают и трескаются, их может перекручивать, краска довольно быстро выгорает и пузырится. Аккуратная и надежная деревянная ограда через непродолжительное время будет выглядеть неопрятной и старой. Срок службы деревянной ограды – 5–10 лет, при этом требуется довольно трудоемкий уход (рис. 6.5, 6.6).



Рис. 6.5. Простейший деревянный забор

Несомненным достоинством деревянной ограды является высокая ремонтпригодность – заменять поврежденные детали довольно легко, для этого даже не нужно приглашать специалистов. Также к плюсам относится стоимость: деревянные ограды на сегодняшний день являются самыми дешевыми.



Рис. 6.6. Деревянный забор, украшенный формованной изгородью

ПРИМЕЧАНИЕ

Для повышения ремонтпригодности деревянной ограды ее лучше собирать из секций, которые соединяются друг с другом болтами. При необходимости поврежденная секция снимается и заменяется.

Сложнее всего заменить сгнивший опорный столб, поэтому в качестве дополнительной защиты от осадков на них устраиваются «козырьки», которые можно сделать из половинок пластиковых бутылок. Кроме того, для лучшего предохранения от гниения часть столба, вкапываемая в землю, просмаливается.

Именно недолговечность привела к снижению популярности деревянной ограды. Чаще всего такой забор используется как временный (пока продолжается строительство и нужно отгородить стройплощадку) или в тех случаях, когда его установка требуется по местным правилам (иногда принято соблюдать единообразие оград в поселке).

Впрочем, если использовать древесину хвойных пород, обработанную антисептическими материалами и покрытую для защиты лаком или краской, то срок службы ограды может быть продлен до 15–20 лет.

Учтите, что обработка защитными составами должна быть сделана до сборки ограды. Если сначала ее установить, а затем начать обработку, то места соединения (доска/поперечина) останутся без защиты. Это означает появление плесени и гнили, которые быстро разрушат ограду.

Наименее подвержены гниению лиственница и кедр. Еловые доски использовать не рекомендуется из-за большой сучковатости древесины – в результате возникают сложности в обработке. Кроме того, сучки могут выпадать, и в ограде образуются «глазки». Самым бюджетным вариантом является сосна.

В зависимости от дизайна дома и участка деревянная ограда может быть окрашена краской или покрыта лаком. Во многих случаях (например, бревенчатый дом, деревянные малые архитектурные формы на участке) предпочтительно именно покрытие лаком: сохраняется естественная текстура дерева, его теплый цвет. Такая ограда прекрасно вписывается в большинство пейзажей.

При катастрофическом недостатке средств можно самостоятельно соорудить совершенно бесплатную и достаточно надежную деревянную ограду – плетень. Для этого понадобятся лишь опорные столбы, которые можно найти в лесу неподалеку, и лоза, срезанная у ближайшего озера (рис. 6.7, 6.8).



Рис. 6.7. Плетень

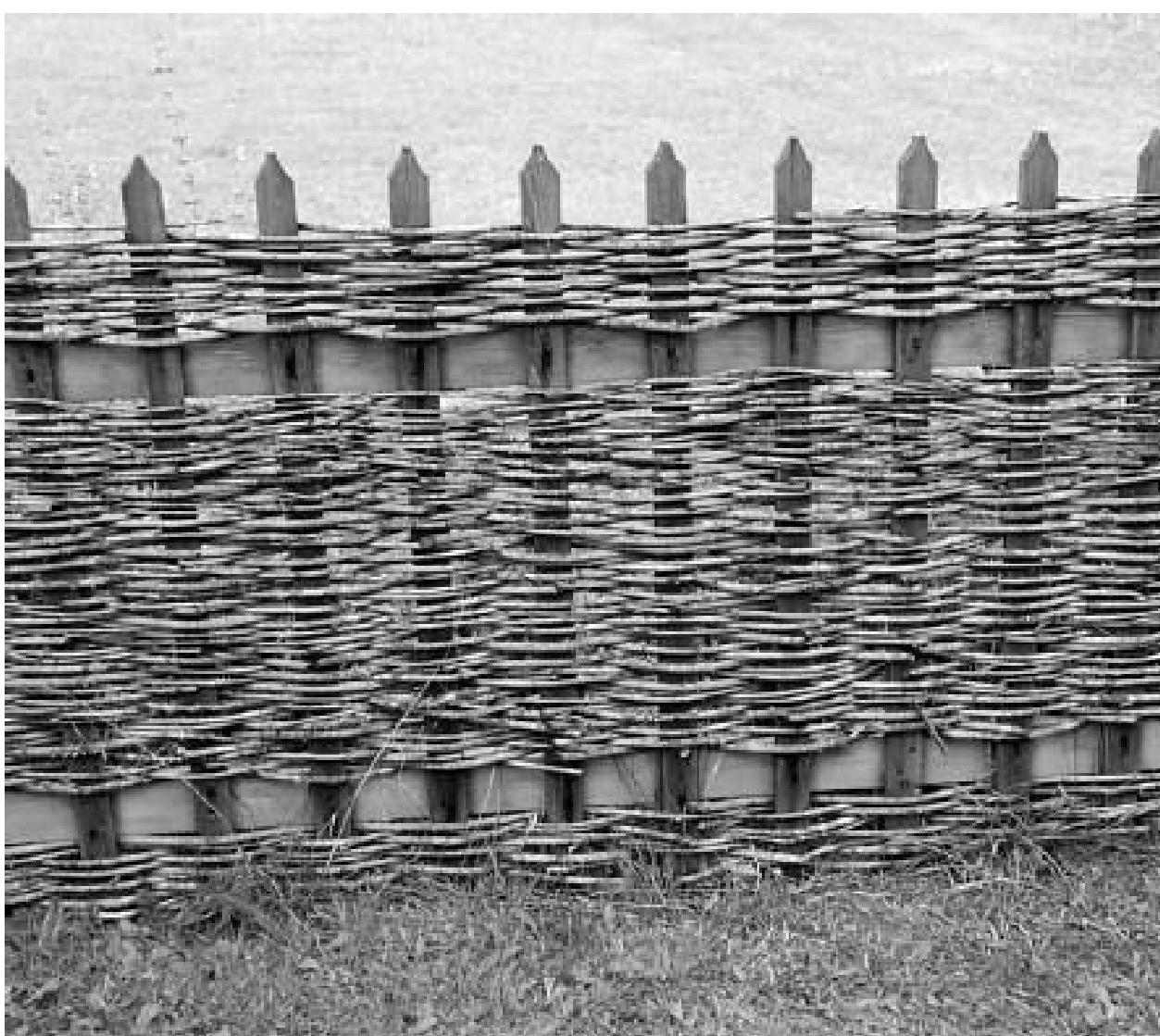


Рис. 6.8. Деревянная изгородь с использованием плетения

Если изготовление настоящего плетня покажется вам сложным и трудоемким, используйте «усеченный» вариант: столбы, поддерживающие горизонтальные опоры, и лоза, вкопанная в землю наподобие частокола. Украсив такую ограду горшками с цветами или плетущимися растениями, вы получите достаточно презентабельный забор, который будет хорошо сочетаться с небольшим деревянным домом (рис. 6.9).



Рис. 6.9. Частокол из лозы

При желании из лозы по принципу частоккола можно соорудить даже ворота. Не слишком красивые, зато бесплатные.

К достоинствам плетня относится его долговечность – лоза практически не подвержена гниению. После обработки антисептическими составами и покрытия лаком срок службы ограды увеличится, кроме того, она станет декоративной. Ее хорошо украсить вьющимися растениями, подвесными горшками с цветами. Можно также устроить клумбу-плетенку около ограды.

Красиво, когда подобными плетеными изысками оформлен весь участок: беседка, скамьи, стол, навес. Все предметы могут быть изготовлены из лозы своими силами. Потратиться придется разве что на лак.

Недостаток средств развивает фантазию землевладельцев. В качестве ограды используют, например, металлические спинки от кроватей.

Однако чаще применяют отходы штамповочного производства. Подобный вариант достаточно удобен – размеры секций как раз соответствуют средней высоте дачного забора, а отштампованный рисунок может быть различным, что делает ограду довольно декоративной (рис. 6.10).



Рис. 6.10. Ограда из отходов штамповочного производства

За такой оградой необходимо ухаживать, как и за любым забором из металла, – регулярно очищать от ржавчины и окрашивать. При должном уходе подобный малобюджетный вариант способен служить десятилетиями.

Если экономить на возведении ограды нет необходимости, то лучше обратиться к более традиционным и долговечным материалам: кирпичу, металлу, природному камню, бетону.

Сравнительно бюджетными являются бетонные ограды. Современные технологии дают нам не просто унылые бетонные стены, а панели с различными рисунками, из которых можно строить надежные ограды. Сегодня выпускаются панели не только традиционного серого цвета, но и любых оттенков, что позволяет добиться сочетаемости с любым дизайном постройки, за исключением бревенчатых домов или зданий под природными кровлями (рис. 6.11).



Рис. 6.11. Ограда из бетонных панелей

Бетонная ограда может быть как глухой, так и решетчатой. Последняя обычно невысокая и не является защитой от проникновения злоумышленников. Это, скорее, вариант обозначения границы участка и предохранения от ветра.

Хороши ограды из кирпича: они солидно выглядят, надежно оберегают участок от посторонних взглядов, защищают от проникновения. К их минусам относится высокая стоимость. Так, для сооружения кирпичной ограды на участке 10 соток потребуется в среднем \$12–15 тыс (цена зависит от используемого материала, высоты ограды, способа кладки и т. д.). Кирпичная ограда может защищать вашу собственность 50–60 лет без капитального ремонта (рис. 6.12).



Рис. 6.12. Ограда из кирпича

При использовании грубого красного кирпича забор рекомендуется оштукатуривать. Такой кирпич отличается пористостью, а следовательно, подвержен растрескиванию в холодное время года (осенью в поры набирается вода, зимой она замерзает, результатом является появление микротрещин, которые расширяются со временем). Так что экономия на использовании такого кирпича сомнительна: все, что сэкономлено на кирпиче, придется заплатить за штукатурные работы. Кроме того, штукатурка не столь долговечный материал, как кирпич, и оштукатуренный забор периодически нуждается в косметическом ремонте.

Возведение кирпичной ограды – дело непростое. В первую очередь из-за веса, он отнюдь не маленький. Кирпичный забор требует надежного фундамента, иначе срок его службы не превысит и года. Если вы установите кирпичную ограду прямо на грунт, то она рухнет после первого дождя, который подмоет грунтовое основание. При наличии слабого фундамента забор, возможно, достоин до холодов, но, как только начнутся перепады температур, его вытолкнет морозным пучением грунта.

Чтобы кирпичная ограда не падала, не перекашивалась, под нее требуется подводить мелкозаглубленный ленточный фундамент – так же, как под дом. Затем устраивается цоколь и только после этого – сама ограда.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для сооружения ленточного мелкозаглубленного фундамента сначала вырывают траншею, на боковые стенки которой укладывают гидроизоляционный материал (фундамент следует оберегать от сырости). После устройства гидроизоляции на дно траншеи засыпают песок и гравий (гравийно-песчаная подушка), затем заливают бетон.

Для кирпичных оград чаще всего применяется бетонный цоколь. У монолитного бетонного цоколя может быть различная фактура, если использовать закладку в опалубку матрицы (резиновые коврики, волнистый стеклопластик и т. д.). Также изготавливаются цокольные бетонные блоки. Если вы хотите, чтобы цоколь ограды имел облицовочный

декоративный слой (камень, щебень, керамическая плитка), то лучше сразу приобрести готовые блоки с таким слоем. Декор в этом случае будет более прочным и надежным.

Таким образом, кирпичная ограда – это фундамент, цоколь, столбы и стены из кирпича. При желании можно обойтись без столбов, но длинная кирпичная стена не будет столь надежной, как стена, состоящая из секций. Ограду без столбов способен разрушить даже сильный ветер. Обычно сечение кирпичных столбов 380×380 мм. Для большей надежности столб выполняют из стальной трубы (чаще всего используются трубы диаметром 50-100 мм), которая затем обкладывается кирпичом. Во избежание выталкивания столбов при морозном пучении грунта их следует заглублять в почву ниже глубины промерзания.

Из кирпича создают ограды различных типов, как глухие, так и решетчатые. Возможно сочетание глухих и решетчатых фрагментов. Глухая кирпичная ограда с обычной кладкой выглядит уныло, напоминая заборы пенитенциарных заведений. Поэтому чаще применяется декоративная кладка, различные рисунки швов. Также используют различную укладку рядов: горизонтальную и вертикальную, вдоль стены или поперек. Современный кирпич бывает различных оттенков, из него можно создавать настоящие орнаменты. Цветной кирпич обойдется дороже, но ограда приобретет неповторимую оригинальность. Для украшения ограды используют фигурный облицовочный кирпич.

Для придания орнаменту объема отдельные кирпичи немного выдвигаются из стены.

Кирпич нуждается в защите от атмосферных осадков, которая устраивается из кровельной стали, плит, скосов из цементного раствора. С этой же целью на столбах делают навершия (также используя черепицу, жель, плиты, кровельную сталь, бетонные отливки). Форму наверший вы можете определить сами, но чаще они выполняются в виде четырехгранных пирамид.

Отвод дождевых вод и талого снега осуществляется с помощью отмосток, устраиваемых по обе стороны кирпичной ограды.

ПРИМЕЧАНИЕ

Отмостка – это неширокая площадка с уклоном от 3 до 10°, проходящая вдоль всего периметра сооружения.

Для отмосток из щебенки, булыжника и кирпича уклон составляет 5-10 %, для бетонных и асфальтовых – 3–5 %. Наиболее бюджетный вариант – отдерновка, также можно использовать плиты, бетон и т. п. Самые эффективные и долговечные – бетонные отмостки, на них меньше всего сказываются атмосферные воздействия. Хорошо задерживают влагу отмостки из асфальтобетона.

Для устройства отмостки с грунта снимается растительный слой и удаляются корни. По внешнему краю будущей отмостки устанавливается бордюрный камень, а пространство между оградой и бордюром выкладывается щебнем или песком. После утрамбовки гравийно-песчаной подушки укладывается основное покрытие, то есть производятся заливка бетоном, асфальтирование, укладка плитки, камня, булыжника.

Бетон обладает большим коэффициентом теплового расширения, поэтому в бетонной отмостке необходимо устраивать температурные швы через каждые 2–2,5 м. Для этого используются просмоленные или обработанные антисептиком доски (15–20 мм толщиной) либо виниловые ленты (10–15 мм толщиной). Чтобы предохранить отмостку из железобетонных плит от вспучивания при размораживании грунта, под плитами нужно

сохранять воздушное пространство.

Ограды из камня выглядят еще более солидно, чем кирпичные, но и обходятся дороже (на 10–20 %, в зависимости от используемого материала). Камень – очень долговечный материал, совершенно не подвержен влиянию атмосферных осадков, не трескается при перепадах температур, не нуждается в штукатурке и другой дополнительной защите, а выглядит весьма декоративно (рис. 6.13).



Рис. 6.13. Каменная ограда

В зависимости от желаемого декора ограды возводятся из булыжника, песчаника, ракушечника, валуна, известняка, тесаного камня. Любой из этих материалов можно приобрести на строительных рынках и в специализированных магазинах. При желании сэкономить можно воспользоваться «дикими» камнями, собирая их на собственном участке и везде, где это только возможно. Однако, чтобы собрать камни для настоящей ограды, придется потратить годы. Поэтому обычно «дикие» камни используются лишь для украшения оград другого типа, например для оживления бетонных оград. Для сооружения ограды камни все же придется покупать.

Как и кирпичная ограда, каменная требует возведения надежного мелкозаглубленного ленточного фундамента – вес ограды велик. Опорные столбы также заглубляются в почву ниже глубины промерзания.

Недостаток у каменной ограды один: камень может покрыться плесенью, лишайниками и мхом, если за ним не ухаживать. Поэтому камни ограды периодически нужно очищать от непрошеной зелени (рис. 6.14).



Рис. 6.14. Замшелый ограждающий бордюр из камня

Традиционный вариант – кованые ограды. Под такую ограду можно использовать цоколь из кирпича, природного камня, бетона. Кованая ограда изысканная, изящная и... дорогая (от \$30 до \$50 за 1 м – цена зависит от сложности рисунка). Кроме того, основным недостатком кованой ограды – необходимость регулярного ухода. Каждые три-пять лет ограда требует покрытия краской либо антикоррозийным веществом. Перед окраской ограду придется чистить и удалять ржавчину, так как в противном случае краска вспучится, а коррозия продолжится под свежим слоем краски (рис. 6.15).



Рис. 6.15. Кованая ограда

В последнее время в моду входят ограды из стеклофибробетона.

Этот материал способен имитировать камень, кирпич, любую кладку, бывает разнообразных цветов и фактуры. Из стеклофибробетона можно возвести ограду как традиционную прямую, так и любой другой формы, используя соответствующие панели (размер стандартных плит примерно 180×45 см). Ограды из стеклофибробетона получаются довольно художественные. Они также отличаются прочностью, долговечностью, стойкостью к атмосферным воздействиям. Единственный недостаток – цена. На сегодняшний день ограды из стеклофибробетона относятся к одним из самых дорогих – такой забор обойдется примерно в \$30–35 за 1 м

Живые изгороди

Достаточно надежно защищают от физического проникновения и чужих взглядов живые изгороди. Плетистые розы, шиповник, разросшиеся вдоль границы участка, не только красивы – пробраться через такую ограду можно только в скафандре повышенной защиты. Хвойные деревья красиво смотрятся, но от нежелательных гостей защищают гораздо хуже – отвести в сторону колючие еловые лапы несложно. Для надежности ели нужно высаживать очень плотно, что приводит к повышенной влажности почвы вокруг деревьев. Это не всегда полезно для растений на участке. В качестве живых изгородей хорошо зарекомендовали себя можжевельник и кипарис. Однако плетущиеся розы и шиповник являются самым бюджетным вариантом такой ограды, они быстро разрастаются, и буквально за несколько лет участок оказывается надежно огороженным (рис. 6.16, 6.17).



Рис. 6.16. Ограда из плетистых роз, шиповника и сирени



Рис. 6.17. Ограда из елей

Еще один отличный вариант – облепиха (рис. 6.18). Правда, это растение нужно постоянно подстригать, чтобы оно оставалось низким. Иначе, разросшись в дерево, облепиха будет бесполезной в качестве ограды. Вместе с тем при должном уходе можно иметь одновременно и надежную изгородь, и полезные плоды – целебные свойства облепихового сока широко известны.



Рис. 6.18. Изгородь из облепихи

Если вам по душе живые изгороди, помните, что любое растение требует ухода. Иначе даже розы через непродолжительное время заполнят весь участок, а вид изгороди будет далек от требований эстетики. Во избежание этого изгородь нужно периодически подстригать, удалять сухие и мертвые ветки. Чтобы растения не выходили за рамки, отведенные для ограды, можно использовать вкопанные в землю куски шифера – они не позволят корням проникать дальше на участок. Иногда устраивают «защитную полосу» из

отработанного автомобильного моторного масла, но следует учитывать, что на такой полосе уже ничего расти не будет.

Для небольших участков, где каждый клочок земли используется, к недостаткам живых изгородей можно отнести то, что они обедняют почву вокруг себя – растениям требуется питание. Кроме того, они создают теневую полосу так же, как глухие ограды, и все, что высажено поблизости от живой изгороди (огородные или садовые растения, цветы), будет расти плохо.

Устраивая живую изгородь, нужно представлять себе, как она будет выглядеть не только во время цветения, но и зимой. С вечнозелеными растениями таких проблем нет, а вот с цветущими кустарниками, в частности розами, сложнее: в холодное время года они выглядят уныло и неопрятно. Поэтому в качестве живой изгороди желательно высаживать различные растения, например, сочетать хвойные деревья с кустами роз.

Выбирая тип ограды, учитывайте еще одну ее функцию: защиту от ветра. Если в вашем регионе часто бывает ветреная погода, то глухую ограду устанавливать не следует. Как ни странно, от ветра лучше защищает решетчатая, «прозрачная» ограда. Она рассекает воздушный поток и регулирует его мощность. А вот глухую ограду ветер «обтекает» сверху, в результате создаются вихри, направленные вниз.

Калитка и ворота

Калитка и ворота – это разрывы в ограде, слабое место в линии защиты собственности. Подходить к данному вопросу нужно со всей ответственностью. Нет смысла возводить мощную, надежную ограду и при этом – слабые ворота или легкопреодолимую калитку.

Большое значение имеет сочетаемость материалов и дизайна ограды и калитки либо ворот (рис. 6.19). Самая изысканная, солидная ограда может «потерять лицо», если калитка или ворота не будут соответствовать общей концепции.



Рис. 6.19. Нарядная калитка украсит даже простой забор

При недостатке места на участке и расположении дома вблизи улицы возможен вариант,

когда въездные ворота одновременно являются воротами гаража, а калитка – входной дверью, ведущей в холодный тамбур. В этом случае ворота обычно – металлические роллеты, дверь также металлическая (см. раздел «Входная дверь»). Неудобство заключается в том, что въехать в гараж (даже не на участок) может только один автомобиль (максимум два, если гараж на две машины). Если в семье увеличится количество автомобилей, то придется ломать забор, устраивая дополнительные въездные ворота.

Выбор материалов для калитки и ворот ограничен: дерево и металл, а также их комбинации. Однако обработка этих материалов дает огромное многообразие форм и видов ворот и калиток, которые могут сочетаться с любым дизайном дома и участка.

Распашные въездные ворота должны иметь две створки, а ширина проезжей части составлять не менее 3 м. Для тех, кто не уверен в своем водительском мастерстве, лучше расширить ворота, чем каждый раз оставлять на опорных столбах части бампера или блок-фары. Особенно это актуально для дачных ворот, когда проезжая часть очень узкая и места для разворота немного, – у неопытных водителей возникают проблемы с въездом и выездом, которых можно избежать, расширив ворота буквально на 10–20 см.

При деревянной ограде обычно используются деревянные же ворота и калитка. Чтобы сделать ворота более защищенными, с внутренней стороны иногда устанавливают раскосы из металлического профиля, балок. Деревянные ворота изготавливаются распашными, очень редко можно встретить сдвижные изделия на металлической раме.

Деревянные ворота и калитка могут быть украшены художественной резьбой, но такой вариант хорошо смотрится только в случае, если и дом имеет соответствующий декор – резные элементы (либо на участке установлены деревянные садовые скульптуры, резные скамейки и т. п.). Если же деревянные ворота устанавливаются с оградой из бетона или камня, а на участке и фасаде дома нет деревянного декора, то от резных изысков лучше отказаться.

Когда деревянные ворота и калитка устанавливаются с деревянной оградой, обычно ворота выше ограды, а калитка соответствует высоте забора. В случае каменной, кирпичной, бетонной ограды калитка может являться «дверью в стене».

ПРИМЕЧАНИЕ

Калитка должна открываться наружу, иначе в снежную зиму могут возникнуть трудности (калитку, открывающуюся внутрь, гораздо сложнее освободить от снега).

Ворота и калитки из металла гораздо надежнее и долговечнее деревянных. Они, конечно, требуют ухода, предохранения от коррозии, но срок службы их намного больше. Кроме того, если деревянные ворота в основном распашные, то металлические бывают и распашные, и откатные (такой тип ворот позволяет сэкономить место на участке), и подъемно-поворотные (на гаражах). На металлические ворота могут быть установлены электроприводы, и тогда они будут открываться и закрываться с помощью кнопки, пульта или карточки. Подобные варианты особенно актуальны, если пользоваться воротами приходится регулярно.

Наиболее простой вариант металлических ворот и калитки – сетка-рабица, натянутая на металлическую раму (стальной уголок или полоса) и укрепленная раскосами.

Иногда на дачных участках, желая сэкономить на въездных воротах, одну секцию ограды делают съёмной. Однако такой вариант ухудшает ее защитные свойства.

Ворота и калитка из сетки-рабицы хорошо сочетаются с такой же оградой, но смотрятся неудачно при заборе, выполненном из других материалов (рис. 6.20).



Рис. 6.20. Ворота из сетки-рабицы

Так, для массивной бетонной ограды не подходят прозрачные ворота из сетки-рабицы. В этом случае лучший выбор – глухие или полуглухие металлические ворота и калитка с антивандальным покрытием. Также прекрасно смотрятся кованые ворота.

Выбирая калитку, следует учитывать, где именно она будет установлена. Главный вход в коттедж требует определенной солидности дизайна, а запасной выход с участка может быть оборудован более простой и дешевой калиткой.

Вместе с тем боковая калитка (запасной выход) должна быть надежнее, чем калитка основного входа. «Парадная» калитка обычно устанавливается на освещенной улице, и попытка взлома, скорее всего, будет замечена. Напротив, боковая калитка располагается в укромном месте, весьма привлекательном для незваных гостей. Поэтому желательно боковые калитки выбирать высокие (если, конечно, высок забор), оборудовать их надежными замками, а еще лучше – системой сигнализации.

Сегодня изготовители оград предлагают три основных варианта калиток: кованые, сварные и деревянные. Наиболее долговечные (и дорогие) – кованые калитки. Они же самые художественные. Сварные калитки уступают не только в эстетике (впрочем, не слишком – за счет различных вензелей, узоров, других украшающих элементов), но и в долговечности. Самый бюджетный, но и самый ненадежный вариант – деревянные калитки. Их долговечность повышается, если использовать металлическую раму, на которую прикручен деревянный штакетник (при необходимости он заменяется).

Ворота и калитку можно приобрести готовыми, практически любого декора, размера, формы, сервисных функций. Простейшие деревянные варианты для дачного участка вам вполне по силам изготовить самостоятельно.

Входная дверь

Ограда участка – это первая линия защиты собственности. Решив данный вопрос, можно приступать непосредственно к защите дома. Основой здесь является входная дверь. Она выполняет сразу несколько функций: безопасность, защита от воздействия окружающей среды, звукоизоляция. Для качественной реализации всех этих функций на входной двери лучше не экономить.

Если ваш дом предназначен для сезонного проживания и в холодное время года в нем никто не бывает, тем более следует озаботиться установкой надежной входной двери. Иначе вы рискуете лишиться всего имущества, оставленного в доме (зимой часты случаи краж из таких домов). Помните: даже при отсутствии вещей, соблазнительных для воров (компьютер, телевизор, DVD-проигрыватель и т. д.), дом все равно нуждается в охране, ведь если входная дверь ненадежна, то к вам могут пробраться злоумышленники. В этом случае речь пойдет не о краже (если красть нечего), а о порче имущества, что тоже весьма неприятно.

В недавнем прошлом в загородных домах использовались самые простые входные двери: дощатые (сбитые и покрашенные доски), из ДСП и ДВП. Они могли быть отделаны дерматином как с внутренней, так и наружной стороны, но чаще устанавливались без всякой отделки. Обивка дерматином не только улучшала внешний вид двери, но и способствовала лучшей звуко- и теплоизоляции, однако удорожала саму дверь. Поэтому ее предпочитали использовать не на входной двери, а на внутренней, ведущей непосредственно в жилые помещения из теплового тамбура.

Данную дверь можно назвать бюджетной, ее несложно изготовить самостоятельно (достаточно прочно сбить несколько досок), но она недолговечна, подвержена кручению от постоянного влияния окружающей среды, защитный слой краски быстро выгорает на солнце. Подобная дверь не обеспечивает хорошей звуко- и теплоизоляции, не выполняет защитных функций (чтобы выбить такую дверь, хватит несильного толчка, а замок может вылететь от удара по двери ладонью).

Это не означает, что от использования дешевых самодельных дверей из досок (ДСП, ДВП) нужно вообще отказаться. Для защиты маленького дачного домика, который посещается только в теплое время года и в котором нет ценных вещей, вы вполне можете использовать такую дверь. Правда, защитит она только от природных воздействий и животных, но этого будет вполне достаточно (рис. 6.21).



Рис. 6.21. Для защиты такого домика вполне подходит фанерная дверь

Дощатая дверь используется при устройстве «удобств во дворе», а также для хозяйственных построек (если в них не хранится ничего ценного).

В более солидный дом (пусть даже дачный) придется устанавливать дополнительную мощную внутреннюю дверь, которая будет отделять тепловой тамбур от жилых помещений и обеспечивать необходимую защиту, звуко– и теплоизоляцию, или сразу выбирать внешнюю дверь, которая одновременно справится со всеми функциями.

Оптимальным вариантом, который соответствует всем необходимым условиям, является металлическая дверь. Для дополнительной защиты на нее устанавливаются замки со сложным механизмом. Вообще такую дверь практически невозможно выбить без применения технических средств. Также не удастся высверлить в ней замки. Этим недостатком грешат любые деревянные двери, даже самые массивные – какой бы надежный ни был установлен замок, его можно удалить, не помогают даже металлические пластины, устанавливаемые по периметру замка. Вокруг защиты просто делается высверливание.

Даже самая надежная и мощная бронированная дверь не избавляет от необходимости устройства теплового тамбура и установки дополнительной двери. Дело в том, что при отрицательных температурах на улице входная дверь будет холодной как снаружи, так и внутри. Соответственно, на двери и дверной коробке с внутренней стороны активно выпадает конденсат, а при зимних холодах даже образовывается наледь. Подобное явление уменьшает долговечность двери. Кроме того, без теплового тамбура холодный воздух будет беспрепятственно попадать в дом, а теплый воздух жилого помещения – только увеличивать конденсатную пленку и наледь на двери.

В зависимости от того, используется металлическая дверь в качестве входной или двери теплового тамбура, возможны различные варианты отделки: панели из массива, панели МДФ, полимерное покрытие. Дверь с отделкой из массива либо МДФ устанавливается там, где нет непосредственного контакта с внешней средой, то есть внутри дома. Дверь с полимерным покрытием может находиться внутри дома или быть входной. Покрытие является антивандальным: устойчиво к механическим повреждениям и перепадам

температуры, чего нельзя сказать о панелях из массива и МДФ (рис. 6.22).



Рис. 6.22. Металлическая входная дверь с отделкой из массива

До установки двери необходимо определить, какие будут петли: наружные или внутренние. Наружные петли могут быть срезаны, и дверь снята. Во избежание этого на них должны устанавливаться противосъемники.

Ни одна самая мощная дверь не сможет обеспечить защиту, если она не оснащена соответствующими замками. Оптимальный вариант – два замка, желательно различных систем (рис. 6.23). Обычно устанавливаются сувальдный и цилиндровый замки. Для надежности рекомендуется оснастить хорошими замками и дверь теплового тамбура.



Рис. 6.23. Металлическая входная дверь с отделкой из массива

ПРИМЕЧАНИЕ

Установка даже самых надежных замков на слабые двери ни к чему не приведет. Вместо того чтобы взламывать замок, можно просто выбить дверь. Так что замок должен соответствовать двери.

Сувальдные замки взломать наиболее сложно. Для защиты от высверливания многие подобные замки оснащаются бронированной пластиной. Приобретая замок, выясните, имеется ли у него защита от высверливания. В противном случае, желая сэкономить (замки без бронированной пластины стоят дешевле), вы приобретете только видимость настоящего сувальдного замка.

Цилиндровые замки известны у нас давно. Они получили название по форме механизма секрета. Ключи для них плоские, с зубами (вырезами) по количеству запорных штифтов. Не рекомендуется использовать замки с количеством штифтов меньше пяти. Крупнейшие фирмы производят замки с трех-, четырех-, пятирядными ключами. Самой высокой секретностью отличаются цилиндры под ключи с боковой перфорацией.

Цилиндрические замки имеют хорошую секретность, но слабую стойкость к взломам и механическим повреждениям. Чтобы предотвратить высверливание, цилиндр защищают каленой шайбой. В случае утери ключа меняется весь цилиндр.

Дисковые замки в нашей стране также популярны. Это разновидность цилиндрического замка, только набор запорных штифтов заменен набором дисков. Ключ полукруглый, с вырезами под различными углами. По стойкости к повреждениям такие механизмы превосходят цилиндрические, но уступают сувальдным.

Цена на замок может составлять до половины стоимости двери. Необходимо отметить, что высоконадежный замок – палка о двух концах. Что делать, если потеряны ключи?

Установка нового замка предполагает сверление новых отверстий для его крепления. Оптимальный вариант – замок со сменным сердечником, проблема замены которого решается достаточно легко.

Металлические двери имеют гарантию производителя. Если изделие предлагается дешево, но без гарантии или послегарантийного обслуживания, то лучше отказаться от покупки. Оптимально приобрести двери в компании, которая уже зарекомендовала себя на рынке и работает не первый год.

Еще один существенный вопрос при установке входной двери: будет она открываться наружу или внутрь. С точки зрения правил противопожарной безопасности дверь должна открываться внутрь, тогда ее можно выбить в случае пожара. Однако это по силам сделать и злоумышленникам. Поэтому обычно входную дверь устанавливают так, чтобы она открывалась наружу.

Защита окон

Ставни как мера защиты собственности использовались с давних времен. Они предохраняют не только от проникновения злоумышленников, но и от повреждений окон в результате негативного воздействия окружающей среды (так, при ураганном ветре оконные стекла могут быть выбиты не только самим ветром, но и сломанной веткой дерева). Ставни уменьшают шум, что актуально, если ваш дом расположен вблизи оживленной автомобильной магистрали или улицы. Летом они помогают сохранить в доме прохладу.

В старину ставни практически всегда изготавливались из дерева, очень редко – из металла. Металлические ставни – отличная защита, но они очень тяжелы. Деревянные ставни удобны, однако срок их службы слишком мал, как и у любого изделия из дерева. Находясь под постоянным воздействием окружающей среды, они растрескиваются, вспучиваются, краска довольно быстро слезает. Такие ставни нуждаются в постоянном уходе, но все равно срок их службы редко превышает 5 лет.

Сейчас деревянные ставни практически не применяются для коттеджей и загородных домов (разве что в случае, если дом деревянный, но подобные ставни имеют, скорее, декоративные, чем защитные, функции), их устанавливают в основном на дачные дома, как наиболее бюджетный вариант.

Деревянные ставни могут быть украшены резьбой или расписаны (если это предполагает дизайн дома и прилегающей территории). При изготовлении древесина обязательно обрабатывается составами, препятствующими гниению, а также антипиренами (рис. 6.24).



Рис. 6.24. Окно с деревянными ставнями

На смену недолговечным деревянным ставням и неудобным металлическим сейчас пришли защитные жалюзи – роллеты (рольставни). Они выполняют все традиционные функции и имеют удобный сервис: оснащаются выносным пультом, электродвигателем, программируются на автоматическое открывание и закрывание. При желании можно установить рольставни-шаттеры, которые закрывают окно чуть ли не мгновенно, или пуленепробиваемые рольставни (рис. 6.25).



Рис. 6.25. Рольставни

Ламель – единичный элемент, металлическая полоска, из которых состоят рольставни. Ширина ламелей зависит от того, где именно будут устанавливаться роллеты. Например, если рольставни предназначены для окон, то принятая ширина ламелей – от 4 см, для гаражных ворот используются рольставни с шириной ламелей 7,7 см. Ламели для рольставен изготавливаются из алюминиевого или стального профиля.

Оптимальный выбор, если речь идет о защите от взлома, – сталь, как очень прочный материал. Однако стальные рольставни занимают больше места в свернутом состоянии, короб для них массивнее, а это сказывается на дизайне здания. Кроме того, для стальных рольставней придется устанавливать довольно мощный электропривод, в то время как алюминиевые – гораздо более легкие – могут сворачиваться и разворачиваться с помощью ручного привода или маломощного электрического.

Существует промежуточный вариант между стальными и алюминиевыми рольставнями по прочности (и по цене) – рольставни, ламели которых изготовлены из экструдированных алюминиевых профилей без наполнителя. У такого профиля имеется дополнительное ребро жесткости и прочность выше, чем у стандартного с наполнителем (обычный стальной или алюминиевый профиль, из которого изготавливаются ламели, заполняется пенополиуретаном).

Что касается долговечности, то и алюминиевые, и стальные рольставни в этом отношении одинаковы. Ламели заменяются, если по какой-то причине приходят в негодность. Однако краска на них со временем может выгорать, и новые ламели будут отличаться по цвету. Поэтому внимательно изучите сертификат, в котором должны быть указаны сведения о стойкости краски к солнечному излучению.

Приобретая рольставни, следует проверять, адаптирован ли электродвигатель к российскому климату. В противном случае, заплатив немалую сумму, например за итальянские или французские рольставни с «надежным» двигателем европейского производства, вы можете обнаружить, что зимой роллеты отказываются открываться или закрываться (смотря в каком положении их прихватил мороз). Дело в том, что любая техника чувствительна к климатическим условиям и имеет температурные ограничения по работе. Климат Италии или Франции существенно отличается от российского, и электродвигатели, прекрасно работающие в Европе, отказывают, столкнувшись с российскими морозами. В сертификате или паспорте на изделие обязательно должны быть указаны температурные ограничения. Если они не совпадают с климатом вашего региона, от покупки лучше воздержаться.

Также в техпаспорте или сертификате содержатся электрические параметры двигателя. При подозрении, что двигатель может отключиться в результате перепада напряжения отечественной электросети, изделие приобретать не следует.

Предпочтительно выбирать рольставни, имеющие два вида управления: ручное и от электродвигателя. Если произошла неприятность и двигатель отказал, то останется ручное управление. Очень удобны роллеты, оснащенные датчиками температуры и скорости ветра. Такие ставни автоматически закрываются при сильном, ураганном ветре или жаре.

Однако рольставни – удовольствие достаточно дорогое. Гораздо дешевле обойдутся обычные металлические решетки на окна. Конечно, в качестве защитной системы они слабее, чем рольставни (рис. 6.26).

Решетки хорошо использовать для защиты домов, предназначенных для сезонного проживания, и дач – из-за выигрыша в цене. Да, они менее надежны, но серьезного взломщика не остановят и рольставни. Кроме того, рольставни на доме, в котором

постоянно не живут, только привлекают внимание взломщиков.

При выборе решеток на окна помните, что именно вам придется на них постоянно смотреть, и лучше заплатить немного дороже за более художественный вариант. Решетки должны соответствовать общему стилю дома, ограды, оформления участка.

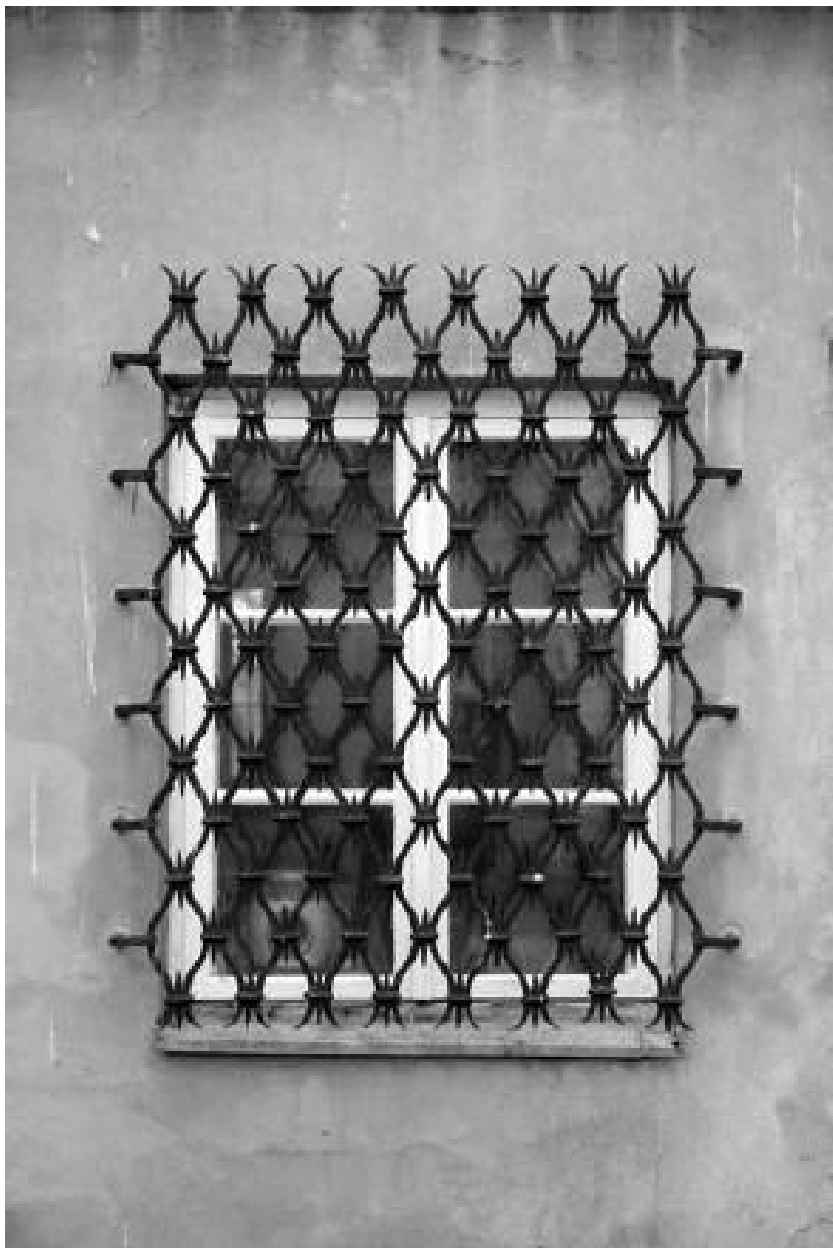


Рис. 6.26. Оконные решетки

Сигнализация

Недавно одна американская кошка получила медаль «Пурпурная лапка» за спасение жизни своей хозяйки. Почувствовав запах газа из кухни, она разбудила женщину. Однако не каждая кошка способна на такое. А в большом доме (особенно если кухня на одном этаже, а хозяйская спальня на другом) кошачьи крики могут быть приняты за «мартовскую» истерику. И вообще, вдруг у вас аллергия на кошек? Так что лучше обзавестись современной сигнализацией, не зависящей от времени года и настроения.

Какая именно сигнализация вам нужна?

- В доме обязательно должна быть установлена пожарная сигнализация.
- А если вы желаете усилить защиту собственности, то установите также сигнализацию от взлома.

По статистике, установка сигнализации значительно снижает вероятность ограбления. В то же время все остальные меры защиты собственности, начиная от ограды и заканчивая дверными замками, не дают 100 %-ной гарантии. Они являются всего лишь линиями задержки, преодолеть которые – вопрос времени и умения. Защита от лиц без определенного места жительства, которые решили перезимовать на вашей даче,

достаточно проста – хорошая дверь и решетки на окна, а вот уберечься от настоящего взлома гораздо сложнее. Здесь на помощь приходят современные системы сигнализации.

Систем сигнализации довольно много. При выборе разбегаются глаза, хочется купить все сразу – ведь это обеспечит безопасность собственного жилища! Но сразу возникают два вопроса: цена (системы сигнализации для дома отнюдь не дешевы) и необходимость (нужна ли вам именно эта новейшая и супердорогая модель).

Продавцы рекомендуют приобретать GSM-модуль – такая система оповестит хозяев звонком на мобильный телефон о том, что в дом проникли злоумышленники. Стоит система весьма недешево. Здесь следует задуматься об ее эффективности: чему поможет звонок. В любом случае на дорогу домой понадобится время (по статистике органов охраны правопорядка, злоумышленникам требуется всего лишь от 5 до 15 минут для совершения ограбления). Наряду милиции необходимо не менее 5 минут, чтобы добраться до вашего дома (прибавьте 5 минут на попытки дозвониться и телефонные переговоры). Кроме того, дорогостоящий GSM-модуль может и не оповестить вас об ограблении: сигнал достаточно легко заглушить, грамотные взломщики этим пользуются.

Гораздо лучше, если сигнализация оповещает о взломе не хозяев, а непосредственно пункт вневедомственной охраны. В этом случае наряд выезжает немедленно и оказывается на месте максимум через 7 минут (ведь в случае взлома каждая минута на счету!).

Если в коттеджном поселке имеется сторож, то есть смысл оснастить его не только телефоном (помните, телефонные линии могут быть заняты), но и тревожной кнопкой, с помощью которой он сможет вызвать при необходимости милицию или оповестить пункт охраны о взломе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Заключение договора на охрану собственности имеет еще один плюс: в том случае, если вас все же ограбят, вам выплатят компенсацию. Правда, золотые слитки или бриллианты, хранящиеся дома, компенсация не покроет. Для таких дорогостоящих вещей следует установить сейф – за дополнительное время, которое потратят на него взломщики, охрана сможет добраться до вашего дома.

Итак, постановка дома на охрану обходится недешево. Кроме того, нужно ежемесячно платить взносы. Только вам решать, стоит ли ваша собственность того.

Заключая договор со службой вневедомственной охраны, выясните, за какое время ее сотрудники доедут до вашего дома в случае срабатывания сигнализации. Следует учитывать не только количественный и качественный состав охранной службы, но и подъездные пути к дому от пункта охраны. Например, понадобится преодолевать городские пробки, если дом расположен на окраине мегаполиса или к вашему жилищу ведет грунтовая дорога, которую размывает во время сильных дождей. Также уточните требования по температурному режиму (актуально для домов, предназначенных для сезонного проживания и не отапливаемых зимой) и к системе сигнализации.

Системы сигнализации имеют различные сервисные функции и датчики. При ближайшем рассмотрении выясняется, что некоторые из этих датчиков работают впустую и являются лишней тратой денег, например одновременная установка датчиков объема воздуха и датчиков, которые срабатывают, если разбито стекло. В случае разбития стекла изменяется объем воздуха в помещении, следовательно, срабатывают и датчики объема, и

«стеклодатчики». Логично обойтись только датчиками объема, они отреагируют как при разбитом окне, так и при выставленной двери. Подобные датчики окажутся полезными и в случае таких экзотических методов взлома, как срезанный у дома угол.

Конечно, продавцы усиленно рекламируют расширенные комплекты оборудования: от объема продаж зависит их заработная плата. Можно понять и домовладельцев, устанавливающих все возможные датчики: кажется, что чем их больше, тем меньше вероятность взлома. Тем не менее зачастую половина функций системы сигнализации оказывается лишней или дублирующей функции других систем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Ненужным оборудованием может оказаться, например, «прослушка». Да, система тщательно и успешно прослушивает дом, записывает все звуки. Однако вряд ли взломщик, совершающий кражу, сообщит свою фамилию, имя, отчество, домашний адрес и год рождения. Что касается оповещения охраны в случае срабатывания «прослушки», то раньше должны сработать другие датчики, в частности датчик объема.

Использование видеокамеры будет более эффективным. Конечно, грабители применяют маскировку (капюшоны, маски и чулки), но если взломщиком оказывается кто-то из знакомых (а такое случается), его можно узнать, несмотря на экипировку. В любом случае видеозапись облегчит опознание злоумышленника при поимке. Установив систему видеонаблюдения, вы не впустите в дом нежелательного гостя, узнаете, интересовался ли кто-нибудь домом в ваше отсутствие.

Рекомендуется обратить особое внимание на оповещатели (звуковое и световое сопровождение несанкционированного проникновения).

Канонической стала история о капитане дальнего плавания, который еще в советские времена установил в своей квартире корабельную сирену в качестве звукового оповещателя системы сигнализации. Взломщик, проникший в капитанские апартаменты, был оглушен, сбит с ног, полностью дезориентирован диким ревом сирены. Рассказывают, что сирену отключила милиция при взятии совершенно ошарашенного преступника.

В этом рассказе есть смысл. Работа взломщика требует определенной тишины и спокойствия. Визг сирены (конечно, не корабельной) отнюдь не помогает тому, кто пытается проникнуть в дом.

Правда, иногда сирена начинает раздражать не только соседей, но и хозяев, чем и пользуются взломщики: несколько дней подряд устраивают «случайное» срабатывание сигнализации. Сирена надрывается, наряд охраны мчится на место происшествия... а там тишина и покой. Никаких попыток взлома. Несколько таких дней – и иные слабонервные домовладельцы, устав бегать по вызовам охранной службы и слушать ворчание соседей, отключают сигнализацию или, как минимум, систему звукового оповещения до прибытия специалиста-ремонтника. Именно в этот промежуток времени взломщик может проникнуть в дом без всяких помех. Так что лучше не отключать сигнализацию, пока специалист ее не осмотрит. Если выяснится, что в системе действительно имеется неисправность, то ее необходимо устранить как можно быстрее, чтобы дом не оставался без охраны.

Оптимальным является простейший базовый комплект: блок управления системой, датчики и оповещатели (звуковые и световые), который может дополняться другим оборудованием по вашему желанию, например видеокамерой, не предусмотренной

изначально.

Приобретая систему сигнализации, обратите внимание на диапазон рабочих температур и влажности, особенно если дом используется для сезонного проживания и не отапливается в холодное время года.

ВНИМАНИЕ

Большое значение имеет возможность отключения сигнализации извне, а также то, может ли подобной опцией воспользоваться злоумышленник.

Нужно помнить, что в загородном доме возможны перебои с электроэнергией, резкие перепады напряжения. Если система полностью отключается при этом и не может самостоятельно восстановить работоспособность, то от такой покупки лучше отказаться. Ведь не всегда кто-то есть дома (тем более если речь идет о доме для сезонного проживания), а отключение электричества может быть как случайным, так и целенаправленным.

В продаже имеются системы, способные после отключения электроэнергии сохранять работоспособность в течение недели. Даже если такая система отключается (например, из-за продолжительного отсутствия электроэнергии в дачном поселке), то немедленно включится сама, как только появится электричество.

Оптимально приобретать сигнализацию у производителя. В этом случае специалисты компании не только расскажут о возможностях той или иной системы, но и обеспечат грамотную установку и качественное эксплуатационное и гарантийное обслуживание. С этой точки зрения предпочтительно обратиться к отечественным производителям: они доступны для предъявления претензий; ремонта вышедшей из строя техники не придется ждать, пока доставят запчасти из-за рубежа; мастер может оперативно выехать для проверки; для дополнения системы новым оборудованием достаточно его выбрать из того, что имеется у данного производителя и совместимо с вашей системой. Кроме того, отечественные системы сигнализации адаптированы к нашим климатическим условиям, а значит, являются более надежными по сравнению с импортными.

ПРИМЕЧАНИЕ

Приобретение системы сигнализации даже у официального дилера не гарантирует наличия в штате фирмы опытных специалистов и своевременного ремонта системы (в частности, на складе дилера могут отсутствовать комплектующие).

О качестве сигнализации можно судить, исходя из запрашиваемой цены. Средняя стоимость относительно простой системы, выполняющей только необходимые базовые функции, составляет 8-12 тыс. рублей. Более дешевые предложения – это или отсутствие какой-либо функции у оборудования, либо некачественный (несертифицированный) товар.

При приобретении сигнализации есть еще один пункт расходов, кроме оплаты за саму систему, – стоимость установки. Она составляет от 10 тыс. рублей и выше в зависимости от сложности оборудования и размеров дома. Некоторые производители снабжают продукт подробной инструкцией не только по эксплуатации, но и по монтажу, благодаря чему можно самостоятельно смонтировать систему. Правда, предъявлять претензии будет некому, если вдруг сигнализация заработает не так, как положено, из-за ошибки в

монтаже.

Если вы не располагаете достаточным объемом финансов, то можно воспользоваться вариантом «обманки»: установить звуковой и световой оповещатель, датчики на окна и двери, связанные с этими оповещателями. Сигнал в этом случае не пойдет в охранную службу или к сторожу. Однако взломщик-то об этом не знает. Кроме того, если сработает сирена, то милицию вызовут соседи – хотя бы для того, чтобы ее отключить.

Во многих случаях приносят пользу даже неработающие или частично работающие приборы: оконные датчики, фонарь световой сигнализации, которые даже не подключены к электросети. Обойдется установка такого макета в копейки (можно сделать это самостоятельно), а с задачей он справится – отпугнет нежелательных гостей. Конечно, если в доме хранятся ценные вещи, на обманку лучше не рассчитывать, а установить полноценную сигнализацию.

Глава 7

Лестницы в доме

Лестница – не только необходимый атрибут здания, связующее звено между этажами или, если дом одноэтажный, между крыльцом и поверхностью земли. Это еще и элемент дизайна, а порой даже произведение искусства.

Существует огромное разнообразие лестниц – наружные и внутренние, узкие и широкие, винтовые и прямые, с перилами и без, не говоря уже о стремянках, садовых, приставных, веревочных лестницах и пр. Вы не обязаны делать лестницу своими руками, хотя такой вариант не исключен, но чем больше вы узнаете о лестницах, тем проще будет объяснить профессиональным проектировщикам и строителям, что именно вы хотите видеть в итоге.

Чтобы ознакомить вас с основными терминами и понятиями, приведу краткий «лестничный» словарь.

Балюстрада – лестничная площадка с ограждением или балкон над лестницей.

Балясины – декоративные детали перил, находящиеся между ступенями и перилами.

Больцы – специальные болты, на которые лестничная ступень крепится к стене.

Глубина шага лестницы (проступь) – соотношение высоты и ширины ступени, примерно равное размеру стопы взрослого человека.

Забежные ступени – ступени, расположенные непрерывно по кругу. В плане (вид сверху) они представляют собой либо трапецию, либо треугольник.

Косоур – несущий элемент лестницы, наклонная балка, на которую сверху укладываются лестничные ступени. Косоуры бывают металлические, деревянные, железобетонные.

Лестничный марш (пролет) – подъем с определенным количеством ступеней от пола

одного этажа до пола следующего или до лестничной площадки.

Марш – непрерывный ряд ступеней. Лестницы могут быть одномаршевыми, двухмаршевыми или многомаршевыми.

Подступенок – доска или плита, расположенная под верхним порогом ступени и закрывающая зазор между ступенями.

Тетива – несущая наклонная балка. В отличие от косоура ступени крепятся к ней не сверху, а с внутренней стороны, например вставляются в пазы или гнезда.

Шаг лестницы – высота одной ступени, включая ее толщину.

ПРИМЕЧАНИЕ

Согласно СНиПу, установлены следующие размеры при возведении лестницы: для жилых и общественных помещений высота подступенка – 14,8 см, ширина проступи – 30 см; для подвальных и чердачных помещений высота подступенка – 17,1 см, ширина проступи – 26 см.

Существует пять основных типов лестниц. Это лестницы на косоурах, на больцах, на обсадной трубе (винтовые и спиралевидные), складные и выдвижные и, наконец, комбинированные.

Лестница на косоурах выглядит солидно, занимает много места и привлекает внимание. Такие лестницы, как правило, изготавливаются из дерева, а следовательно, неизбежно наступает момент, когда ступени начинают скрипеть. С этим практически ничего сделать нельзя. В зависимости от формы косоура – прямой, округлой или зубчатой – лестница может быть соответственно с прямым маршем, с видимым изгибом или накладная.

Лестницы на больцах удобные, прочные и легкие, к тому же они экономят пространство. Отмечу, что у такой лестницы система крепежа ступеней невидима: в стену вставляются резиновые прокладки и стальные больцы, на которые крепятся ступеньки, поручень при этом связан со ступенями балясинами. Благодаря такой системе крепления лестницу легко ремонтировать: каждую ступень можно снять и при необходимости заменить, не затронув при этом соседние.

Винтовые или спиралевидные лестницы применяются в тех случаях, когда в помещении недостаточно места для прямых лестниц. Конечно, они менее удобны, чем прямые, но позволяют экономить площадь и создают неповторимый образ (рис. 7.1).



Рис. 7.1. Винтовая лестница

Ступени винтовых лестниц располагаются вокруг центральной стойки (обсадной трубы) и не нуждаются в дополнительном креплении или опоре, хотя она может быть реализована в виде косоуров или больцев. Подступенок, как правило, отсутствует – широким торцом ступень крепится к стойке перил. В таком варианте уместнее, если ширина проступи в центре будет составлять не менее 20–25 см, а в самой широкой части – не более 40 см.

Спиралевидные лестницы как особый вид винтовых не имеют дополнительных креплений в виде косоуров или больцев и располагаются в центре помещения.

Винтовую лестницу можно сделать из дерева, в классическом стиле, а можно создать настоящее чудо авангарда из стекла и металла. При этом форма винтовой лестницы вопреки традиционному о ней представлению может быть не только круглой, но и квадратной, восьмиугольной.

Складные, или чердачные, лестницы имеют сугубо практическое назначение и, как правило, выполнены в виде одной стационарной и двух подвижных, раскладывающихся частей.

Для изготовления лестниц прежде всего используется дерево. Кроме того, с успехом применяются металл, мрамор, гранит, бетон, стекло и их всевозможные комбинации. Как уже упоминалось, лестницы на косоурах обычно выполняются из дерева: дуба, бука, ясеня, сосны. Довольно часто также встречаются металлические косоуры в сочетании с

деревянными ступенями или мраморные ступени в сочетании с коваными перилами. Лестницы на больцах и винтовые лестницы можно делать из дерева и стали, стали и стекла, стали и камня и т. д.

При проектировании лестницы следует учесть ряд моментов.

- Необходимо измерить высоту помещения для расчета количества ступеней, угла наклона лестницы и размера потолочного отверстия. Например, при высоте потолка 2 м 60 см в лестнице с углом наклона 45° будет 13 ступеней высотой 20 см (260 см разделить на 20).
- Нужно учитывать размер помещения и его дизайн.
- Следует определить особенности конструкции и функциональное назначение лестницы.
- Необходимо соблюдать глубину шага лестницы, с тем чтобы ступенька была удобной для подъема. Оптимальная глубина шага лестницы составляет от 16 до 25 см.
- На ступенях, выполненных из металла, камня, плитки, следует предусмотреть противоскользящие накладки из дерева, резины, ковролина. Хорошо использовать плитку с шершавой поверхностью.
- Возможно, следует предусмотреть самозакрывающуюся дверь на лестницу, если в доме есть маленькие дети.
- Ширина лестничного марша для основных лестниц должна быть не меньше 0,8–1,0 м.
- Лестницы должны хорошо освещаться, особенно первая и последняя ступени.
- Все лестницы, имеющие более трех ступеней, необходимо оборудовать прочными и надежными перилами высотой не менее 90 см.
- Лестницы должны выдерживать нагрузку не менее 180–220 кг, а перила лестниц – не менее 100 кг.
- Уклон лестницы не должен превышать 38° для жилых помещений. Для многоквартирных домов допускается уклон до 45° . У чердачных лестниц угол наклона может находиться в пределах 63° – 74° .
- Расстояние между лестничным маршем и стеной или между лестничной площадкой и стеной не должно превышать 5–6 см.
- В зданиях, где имеется более двух этажей, лестницы должны быть изготовлены из негорючих материалов.

Дизайн помещения и внутренняя отделка очень важны при выборе материала для лестницы. Так, нельзя сооружать лестницу из бетона, если стены отделаны деревом. Утилитарный бетон будет неприятно диссонировать с теплыми естественными тонами дерева.

Конечно, деревянные стены просто настаивают на деревянных лестницах. Однако дерево само по себе – материал универсальный, и деревянная лестница прекрасно гармонирует с другими видами отделки помещений (рис. 7.2).



Рис. 7.2. Деревянные ступени отлично сочетаются с мягкой ковровой дорожкой

Соответствующее оформление, выбор дизайнерского решения – и деревянная лестница может вписаться в «замковый» интерьер (рис. 7.3).



Рис. 7.3. Современное «Средневековье»

Особое значение имеет выбор балясин. Металлические «завитушки» являются достаточно эффектными и при этом относительно недорогими.

Очень удобно, если ступени лестницы отделаны плиткой: грязь не въедается в поверхность, уборка и уход за лестницей достаточно просты. Кроме того, плитка не стирается со временем, не теряет эксплуатационных и внешних качеств. К сожалению,

подобного нельзя сказать о дереве: в деревянную поверхность въедается грязь, лак со временем облезает. Дай уход за лакированным деревом не так прост. Например, на лакированное дерево отрицательно влияет вода, поэтому мыть такую лестницу можно только влажной, но не мокрой тряпкой. Также приходится применять специальные средства для ухода за деревом. Если же кто-то из живущих в доме носит обувь на тонких каблуках, то деревянная лакированная лестница вскоре потеряет значительную долю очарования – на дереве остаются следы от металлических набоек. С плиткой все гораздо проще: ей все равно, какую обувь носят обитатели дома, она влагоустойчива и неприхотлива.

ВНИМАНИЕ

Категорически нельзя использовать гладкую плитку – на такой лестнице легко поскользнуться, и травма в этом случае будет наименьшей неприятностью.

Как уже упоминалось, лестницы бывают одномаршевыми, двухмаршевыми или многомаршевыми. В каждом лестничном марше должно быть не менее 3 и не более 15 ступеней, оптимальный вариант – 10-и ступеней. Если лестница слишком длинная, правильнее установить промежуточные площадки шириной, равной ширине лестничного марша или чуть больше, но кратной длине человеческого шага. Чаще всего лестницу с промежуточными площадками делают поворотной. Чтобы сэкономить место, промежуточные площадки допустимо заменять забежными ступенями, внутренний край которых уже наружного.

И прямые, и поворотные лестницы могут быть правыми (рис. 7.4) или левыми (рис. 7.5). Подъем по правой лестнице происходит по часовой стрелке, по левой – против. Двухмаршевые лестницы целесообразно изготавливать правыми с одинаковым числом ступеней в маршах.

Поворотные лестницы в зависимости от требуемого угла поворота подразделяются на полуоборотные, четвертьоборотные и круговые. Поворотные лестницы в сравнении с прямыми при одной и той же высоте ступеней занимают меньше пространства. Однако по ним не очень удобно перемещать мебель и другие крупногабаритные предметы. Такие лестницы обычно устанавливают вдоль двух стен. Часто под ними оборудуют кладовку или подсобные помещения.

Учтите, что стоимость лестницы обычно рассчитывается на 1 м высоты. Простейшая небольшая лестница обойдется вам в \$2–3 тыс. А вот верхнего предела у цены на лестницы фактически нет.



Рис. 7.4. Правая поворотная лестница



Рис. 7.5. Левая поворотная лестница

Глава 8

Отделочные работы и ремонт дома

Грунтовка и шпатлевка

Грунтовки и шпатлевки – альфа и омега, основа каждого комплексного ремонта и отделочных работ. Что бы ни нужно было делать – от укладки плитки до окраски или оклейки стен обоями – начинать приходится с подготовки поверхности. Ведь краска на неподготовленной поверхности не будет держаться, ее расход увеличится, а любой первоначальный дефект отразится на декоративном покрытии.

Таким образом, грунтовка необходима:

- чтобы дефекты поверхности не деформировали покрытие;
- чтобы краска лучше держалась на поверхности – грунтовка улучшает сцепление поверхности с наносимым на нее слоем краски;
- для улучшения наложения и впитывания красок, штукатурок, обойного клея, шпатлевки, за счет чего повышается качество отделки;
- для предотвращения повреждения поверхности (за счет связывающих свойств), например, при снятии обоев, что очень существенно с точки зрения ремонтпригодности поверхности;
- для экономии краски.

Грунтование поверхности перед остальными работами (штукатурка, окраска, наклеивание обоев) обойдется совсем недорого, по сравнению со стоимостью последующих работ (около \$0,5 против \$20 за 1 м²), и даст дополнительную гарантию качества: без грунтования поверхности штукатурка может растрескаться и отвалиться, обои вздуваются, на поверхности появляются пятна, разводы и трещины. Поэтому экономить на грунтовке не следует.

Грунтовки подразделяются по области применения:

- для штукатурки (шпатлевки), бетона и кирпичной кладки;
- для деревянных поверхностей;
- для металлических поверхностей;
- для водоотталкивающих поверхностей (керамическая плитка, стекло, ламинат).

В качестве грунтовки можно применять и краску, разведенную растворителем, но это неэкономично – специальные грунтовки стоят дешевле, чем краски. В продаже имеется множество различных грунтовок, как сухих, так и уже готовых к применению.

Выбирая грунтовочный материал, нужно учитывать тип обрабатываемой поверхности, а в некоторых случаях и покрытие, под которое будет производиться грунтовка. Есть грунтовочные составы с противогрибковыми и фунгицидными добавками, есть предотвращающие проявление пятен от дыма, никотина, сырости, есть специальные грунтовки для подготовки пола.

Наиболее универсальна акриловая грунтовка – она применима практически для всех поверхностей (штукатурка, цемент, бетон, дерево, ДВП, кирпич). Эта грунтовка почти не пахнет, быстро высыхает (2–4 часа) и является водорастворимой.

Алкидная грунтовка – одна из лучших для деревянных поверхностей, но она сохнет 12–16 часов, и ее не рекомендуется использовать для штукатурных и гипсовых поверхностей (вызывает на них ворсистость). Для таких поверхностей под клеевую краску можно легко изготовить мыльную грунтовку: кусок хозяйственного мыла нужно растворить в 10 л

теплой воды и процедить через марлю. Под побелку штукатурные поверхности грунтуют известковым молоком.

Грунтование производится широкой кистью или валиком таким образом, чтобы грунтом была покрыта вся поверхность, которая будет окрашиваться. Начинать грунтовку следует с потолка, затем грунтуются стены. Грунтовка накладывается равномерно в один слой, оптимальная толщина которого – 0,2 мм. Если обрабатываемая поверхность является пористой и хорошо впитывает грунтовочный материал, то расход грунтовки увеличивается.

Каким бы ни был толстым слой грунтовки, он все равно повторяет профиль обрабатываемой поверхности. Так что выровнять поверхность с помощью грунтования невозможно. Геометрической правильности добиваются посредством штукатурки или листовых материалов, например гипсокартона. Окончательное выравнивание осуществляется с помощью шпатлевки, которую можно шлифовать и таким образом получать почти идеально гладкую поверхность. Шпатлевки представляют собой вязкую, пастообразную массу, которая заполняет неровности и углубления – до 5 мм, сглаживая обрабатываемую поверхность. В случае большего размера углубления (неровности) его требуется заштукатурить. Перед тем как накладывать шпатлевку, следует уточнить максимально допустимое количество слоев данной марки – оно обязательно указывается на упаковке. Если слоев будет больше, то поверхность может потрескаться.

Все современные шпатлевки – это или сухие смеси, которые нужно растворять водой, или готовые пастообразные вещества. Шпатлевки относительно быстро схватываются – среднее время «жизни» состава 5-24 часа (указывается в инструкциях), поэтому не следует открывать упаковку с готовой шпатлевкой заранее или разводить сухую смесь в количестве большем, чем требуется для работы в течение этого времени.

Шпатлевка наносится шпателем (рис. 8.1) утолщенным слоем, а затем разравнивается и разглаживается на поверхности, при этом шпатель следует держать под углом примерно 60° к обрабатываемой плоскости. Таким образом можно обеспечить слой нужной толщины, который закроет дефекты и будет достаточно пластичен, чтобы при высыхании не растрескаться и не дать усадки. Если обрабатываемая поверхность деревянная, то шпатель нужно двигать в направлении волокон древесины.



Рис. 8.1. Нанесение шпатлевки

После высыхания шпатлевку шлифуют мелкозернистой наждачной бумагой.

Покраска

Покраску всегда следует начинать с потолка. Затем красятся стены, и только потом пол. Иными словами, покраска помещения производится сверху вниз. В ходе подготовки поверхности к покраске сначала удаляют старое покрытие.

ПРИМЕЧАНИЕ

Иногда допускаются грунтовка и окраска по старому покрытию, если оно составляет только один слой краски, прочно держащийся на покрытии, без трещин и пузырей. Однако материалы старого и нового покрытий могут оказаться несовместимыми, для надежности поверхность все же лучше очищать.

Если в штукатурке есть трещины и щели, то их необходимо заделать. Материал для заделки должен быть идентичен тому, из которого выполнена растрескавшаяся штукатурка. Перед заделкой щель или трещину следует расширить, удалить всю отстающую штукатурку с помощью шпателя или отбить молотком. Для щелей между потолочными плитами, у дверей и окон рекомендуется дополнительное укрепление: на участок разлома наклеивается столярным клеем полоска ткани, ширина которой превышает ширину щели. Необходимо, чтобы поверхность под окраску была гладкой, с нее удаляют все гвозди, крючки, болты и т. д. Напомню, что перед нанесением краски поверхность обрабатывается грунтовкой и шпатлевкой.

Покраска производится с помощью разнообразных кистей или валиков (рис. 8.2). Большие площади (потолки, верхние части стен) красятся маховой кистью. Для окраски небольших плоскостей (двери, наличники, отопительные радиаторы, филенки) используются кисти-ручники и филенчатые кисти. Для узких и длинных элементов (трубы, плинтуса) удобно применять кисти-флейцовки (плоские кисти).



Рис. 8.2. Инструменты для отделки стен

Новую кисть перед использованием следует всухую протереть по кирпичной или бетонной стене – таким образом удалится плохо закрепленный ворс. В процессе окраски нельзя резко отрывать кисть от окрашиваемой поверхности, а также растирать ею уже подсохшую краску – это не способствует обеспечению равномерности покрытия. Если образовался подтек, то нужно подождать, пока он окончательно высохнет, а затем снять излишек краски с помощью ножа или бритвенного лезвия. Образовавшееся пятно аккуратно подкрашивают.

Используя кисти, можно сделать декоративные украшения поверхности, например точки. Для этого на кончик кисти набирают краску и сбрызгивают ее на стену. Чтобы узор из точек был равномерным, сбрызгивать нужно не взмахами кисти, а аккуратно ударяя рукоятку кисти о руку. Такой же узор можно сделать с помощью кончиков щетины кисти, но эта процедура более трудоемка и длительна. Узоры на поверхность наносят с использованием подготовленного шаблона, трафарета.

Валиком красить просто и удобно, особенно если снимать с него лишнюю краску проволочной сеткой (окунув валик в краску, им проводят по сетке). В губчатом валике можно вырезать практически любой узор и легко нанести его на стену.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда краска высыхает, не следует трогать ее руками. Если очень хочется проверить, то лучше выбрать какой-нибудь укромный угол, место над плинтусом.

Перед окраской стен с них удаляют пятна краски, попавшие во время окраски потолка. Те же действия выполняют перед покраской пола. Удалять пятна следует до того, как они высохнут.

Каждый последующий слой краски накладывают только после того, как высохнет предыдущий. В противном случае будут образовываться трещины и пузыри из-за различия в поверхностном натяжении соприкасающихся слоев.

Не рекомендуется:

- прерывать работу на середине стены (лучше это делать у окна, двери, в углу);
- производить покраску при электрическом освещении (погрешности в работе не так заметны, что сказывается на качестве);
- окрашивать большую площадь из разных банок (например, одну стену – двумя банками краски), ведь краска в них может оказаться различных оттенков.

Лучше всего пользоваться водоэмульсионными красками – они легко ложатся, быстро сохнут, экологичны, не предрасположены к отслаиванию. Эти краски представляют собой взвесь мельчайших частиц полимеров в воде. После нанесения краски вода испаряется, а полимерная пленка затвердевает. Когда водоэмульсионная краска высохнет, она не боится воды (пока краска не засохла, она легко смывается с рук и инструментов водой и мылом, что очень удобно в работе). Водоэмульсионные краски хорошо совместимы со многими поверхностями (исключение составляют поверхности, ранее покрытые глянцевыми красками, и металлы – в краске содержится вода, что способствует образованию ржавчины). На водоэмульсионную краску можно наносить краску любого типа. Этим свойством хорошо пользоваться при выполнении узора поверх однотонного покрытия.

Наилучшими водоэмульсионными красками являются акриловые, изготавливаемые на базе акриловых смол. Они высокопрочны и эластичны.

Водоэмульсионные краски с добавкой латекса выдерживают более 5000 циклов мытья с

помощью щетки, в то время как покрытие из обычной водоэмульсионной краски можно только изредка аккуратно протирать. Акриловые краски с добавкой латекса являются самыми дорогими из водоэмульсионных, но при двухслойном нанесении они могут перекрывать трещины шириной до 1 мм.

Водоэмульсионное покрытие является водоотталкивающим, при этом пропускает воздух, стены через него «дышат», а под краской не скапливается сырость. Срок эксплуатации покрытия – 5-10 лет. Водоэмульсионные покрытия имеют приятный матовый оттенок, практически не бликуют, что особенно хорошо при оформлении помещения различными яркими цветами.

Водоэмульсионную краску наносят в два-три слоя, каждый следующий слой – после окончательного высыхания предыдущего (время высыхания составляет 2–3 часа). Первый слой наносится только на полностью высохшее грунтовочное покрытие.

Водоотталкивающие свойства проявляются через 10–15 дней после нанесения краски.

Следует учитывать, что нельзя производить работы с водоэмульсионной краской при температуре ниже 5 °С. Для нанесения первого слоя покрытия лучше всего использовать широкую кисть, для последующих слоев – валик.

Облицовка плиткой

Перед началом облицовки плиткой поверхность выравнивают и кладут прослойку, исправляющую неровности. Проверка готовности пола к облицовке проводится с помощью уровня (для пола – обычный уровень, для стен – уровень с двумя глазками или отвес). Это покажет отклонения по горизонтали и вертикали. Следует также определить ровность поверхности, для чего используют длинный ровный брусок, прикладывая к нужной плоскости. Если просветы между ним и поверхностью превышают 2 мм, то такие неровности необходимо ликвидировать до начала облицовки. Также в проверке нуждается прочность поверхности. Для этого выполняется постукивание: плохо держащиеся слои отзываются «пыхтящим» звуком, а бывает, что и осыпаются. Тогда их можно либо счистить до прочной основы, либо усилить с помощью специальных средств.

Облицовку плиткой производят только на ровных поверхностях, очищенных от грязи, жира, раствора и т. п. Не следует укладывать плитку на окрашенную поверхность, какой бы ровной, чистой и прочной она ни казалась. Краска, которая прекрасно держалась на стене, может вздуться под тяжестью плитки, и тогда через некоторое время плитка начнет отходить от стены вместе с цементным раствором, а то и со штукатуркой.

Очищенную от предыдущих покрытий, отмытую и высушенную поверхность нужно прогрунтовать. Грунтовка под плитку делается из чистого цемента, разведенного до консистенции жидкой сметаны. Обмакнув тряпку в смесь, грунтовку наносят на стену шлепками. Цементные пятна не должны быть толще 2–3 мм. Грунтовку необходимо полностью высушить, перед тем как приступить к следующему этапу работ.

Существует три способа облицовки стен плиткой: шов в шов, вразбежку и по диагонали. Облицовка стен начинается с установки маячных плиток: по уровню в горизонтальном направлении и по отвесу в вертикальном. Удобно использовать алебастр (который застывает гораздо быстрее, чем цементный раствор), тогда маячные плитки не сползают. Когда мастер доходит до ряда с маячными плитками, он снимает их, очищает от алебаstra и устанавливает назад на цементном растворе. После установки маячных плиток

отмечаются горизонтальные ряды (количество рядов вычисляется делением высоты обрабатываемой поверхности на размер плитки плюс толщина шва 1–3 мм). Зачастую целое число не получается, тогда нижний ряд укладывают из обрезанных плиток (внизу они менее заметны). Плитки режутся стеклорезом, острая кромка обрабатывается абразивным бруском или наждаком.

Чтобы улучшить сцепление с раствором, перед началом работы плитку рекомендуется замочить в воде на 15–20 минут. Если, достав плитку из воды и поднеся к уху, вы услышите легкое шипение – значит, воздух в ней еще есть, и нужно продолжать замачивание. Когда вода полностью вытеснит воздух, шипение прекратится.

Облицовку делают снизу вверх. Плитка укладывается на цементный раствор толщиной от 7 до 15 мм. Раствор мастерком наносится на тыльную сторону плитки, после чего она прижимается к стене и пристукивается деревянной рукояткой мастерка.

После завершения укладки нужно с помощью резинового шпателя и поролоновой губки сделать затирку швов. Потом плитку можно покрыть специальным составом, который защитит ее от неблагоприятных воздействий и придаст дополнительный глянец.

Для облицовки пола требуется уложить стяжку. Однако до этого следует очистить подложку от пыли и грязи и прогрунтовать для улучшения сцепления стяжки с поверхностью подложки. Эта процедура одинакова при настилке любого пола, но для плиточного имеет особое значение: если стяжка под плиткой будет плохо сцепляться с поверхностью подложки, то со временем плитки расшатаются, застучат, пол станет неровным, а плитки начнут вылетать.

Когда поверхность под стяжку подготовлена, нужно сделать отметки на стенах для определения горизонтали (для этого используется строительный уровень). По уровню выставляются специальные маяки, начиная от стен. Маяки представляют собой металлические профили, которые крепятся к полу на специальный раствор так, чтобы их край был строго на одном уровне. Можно сделать и растворные маяки. Для этого в нужных местах накладывают бугорками гипсовый раствор. Затем в бугорок вставляется вешка. Маяки ставятся параллельно на расстоянии 1–1,5 м – такова длина правила, которым затем выравнивается раствор для стяжки. Нормальная толщина стяжки – от 3 до 5 см. Именно на такой высоте должны быть края маяков. После фиксации маяков обрабатываемую площадь заливают смесью для стяжки.

Основные компоненты цементно-песчаной стяжки – цемент и песок. Рецепт смеси проста: три части песка и одна часть цемента разводятся водой до консистенции густой сметаны и тщательно перемешиваются. Состав смеси должен включать в себя только сухой песок (использование влажного песка ухудшает качество раствора).

Если покрытия в нескольких помещениях разного типа, то толщина стяжки зависит от толщины покрытий – чтобы уровень покрытий пола во всех помещениях был одинаков.

После полного высыхания стяжки можно начинать облицовку плиткой. Как и при облицовке стен, на полу устанавливаются маячные плитки – для удержания плоскости и уровня покрытия. Плитки настилают по шнуру, который натягивается по маячным рядам. Плитки укладываются на подготовленный цементный раствор и подбиваются ударами рукоятки мастерка до уровня шнура. Правильность настилки и наличие неровностей проверяются правилом. Для этого на него сверху кладут уровень.

Керамическая плитка – это не только удобный материал для отделки помещений, но и прекрасное украшение интерьера. С помощью плитки можно делать декоративные

вставки на стенах, панно, бордюры и многое другое – достаточно немного фантазии и желания украсить интерьер, сделать его оригинальным.

Настил пола

Дощатый пол укладывается после выполнения всех строительных работ в помещении: установки оконных и дверных блоков, остекления, оштукатуривания и т. д. Для деревянных полов применяется древесина хвойных и лиственных пород: сосна, ель, лиственница, пихта, кедр, береза и др. Полы изготавливаются из строганных шпунтованных досок. Толщина досок должна быть не менее 29 мм, ширина после строгания, выборки гребней и пазов – не более 118 мм. Для лаг используются доски толщиной от 40 до 80 мм и шириной от 80 до 100 мм. Толщина подкладок составляет от 15 до 40 мм. Толщина и ширина лаг зависят от способа их опирания (кирпичные столбики или плиты перекрытия). Перед укладкой доски, лаги и подкладки покрывают антисептиком: доски – с нижней стороны и по краям, лаги и подкладки – со всех сторон. Гвозди для крепления досок к лагам должны иметь длину от 2 до 2,5 толщины доски. Для облегчения последующего ремонта пола крепить доски к лагам можно с помощью саморезов.

Вначале следует удалить старый пол (если он есть), заделать щели и зазоры между плитами перекрытия, между перекрытием и стенами, выбоины и углубления, а также тщательно очистить поверхность от строительного мусора.

Основанием для дощатого пола может служить подстилающий слой из бетона. Часто бетонное покрытие неровное, в нем есть и впадины, и бугры, и перепады уровня. Поэтому прежде всего исправляют все дефекты подстилающего слоя, иначе пол будет неровным, доски начнут «гулять», прогибаться и скрипеть. Поверхность бетона обрабатывается металлической щеткой или обдирочной машинкой, что позволяет удалить высыпавшиеся частицы заранее. Мусор нужно убрать, затем поверхность обрабатывается грунтовкой – это улучшит сцепление со стяжкой. Традиционная стяжка делается из сухих бетонных смесей, основные компоненты которых – цемент и песок.

В бетоне может скапливаться влага, а древесина гигроскопична, то есть впитывает влагу. Поэтому пол может гнить. Во избежание этого на бетонный пол укладывают специальный гидроизолирующий материал. Если есть необходимость (первый этаж, холодный пол), поверх гидроизолирующего покрытия настилается вспененный утеплитель. Хотя дерево само по себе является прекрасным теплоизолятором. После этого можно делать обрешетку для настилки досок.

Укладку лаг производят таким образом, чтобы половые доски располагались вдоль направления света из окон, а в неосвещенных местах помещения (коридорах, проходах и т. п.) – вдоль направления движения. Сначала укладывают маячные лаги по отметкам уровня чистого пола. Первая лага помещается на расстоянии 3 см от продольной стены комнаты, далее – через каждые 90 см (или через 1,3 м, в зависимости от толщины лаг). Последняя лага должна располагаться на расстоянии 3 см от стены, противоположной той, у которой была уложена первая лага. Горизонтальность маячных лаг проверяется уровнем.

Перед тем как начать настилку пола, следует вновь убрать весь строительный мусор из подпола (потом это сделать будет невозможно, а наличие мусора не добавит

экологичности помещению). Подготовленные доски раскладываются по лагам в один слой гребнями в одну сторону. Каждую следующую доску нужно придвинуть к ранее уложенной, завести гребень в паз с помощью молотка. Затем доска прижимается и прибивается гвоздями к каждой из лаг. Гвозди забивают в основание гребня, шляпки тщательно утапливают. Если конец доски свешивается за лагу более чем на 10 см, под него укладывают дополнительную лагу.

После укладки досок устраняют все неровности поверхности состругиванием, предварительно очистив пол от мусора и проверив, не осталось ли выступающих шляпок гвоздей.

При настилке пола по всему периметру помещения у стен следует оставлять зазор около 1 см, который потом закрывается плинтусами. В зазор укладывается звукоизоляция – минеральная вата, пенополиэтилен и др. Это позволит избежать искривления пола от теплового расширения основания. Чтобы закрепить плинтус у кирпичной стены, через каждые 70 см просверливают отверстие и забивают в них деревянные пробки.

Если дощатые полы прогнили, расшатались, доски растрескались, то это еще не означает, что требуется полная замена пола. Обычно достаточно перебрать пол. Иногда забитый в нужном месте гвоздь может вполне исправить повреждение. Если все же требуется заменить доски или установить новые лаги в тех местах, где пол провисает, то сначала отрывают доски от лаг, затем их тщательно очищают, сгнившие – удаляют. При обнаружении на досках небольших подгнивших мест их можно вырубить долотом. После этого пол вновь собирается, вместо сгнивших досок ставятся новые.

Напольные покрытия

Ремонт или строительство, изменение имиджа квартиры или дома – в любом случае одним из важнейших вопросов является выбор материала для настилки пола. Что предпочесть – ДСП или ламинат, паркет или половую доску? Может, остановиться на линолеуме? Выбор между ценой и качеством, красотой и надежностью, модой и традицией, современными технологиями и материалами, проверенными временем, – нелегкий.

Ламинат изготавливается из древесно-волокнутой плиты и бумаги. Бумага служит декоративным покрытием – на нее наносится рисунок. Для защиты доски она покрывается меламиновой или акрилатной смолой и защитной пленкой. Защитные покрытия качественного ламината содержат корундовую крошку, что делает материал стойким к истиранию. Снизу находится стабилизирующая пленка.

Часто ламинат называют заменителем паркета, его имитацией. Подобное мнение связано в основном с тем, что на доски наносится рисунок, имитирующий паркетные плашки. Однако существуют рисунки под камень, плитку, в стиле сюрреализма, флористические орнаменты и т. д. В Западной Европе сегодня предпочитают ламинат с нетрадиционным рисунком. Согласитесь, при этническом дизайне комнаты приятно, когда пол выглядит как цветущий луг (рис. 8.3).



Рис 8.3. Благодаря «деревянному» рисунку ламинат называют заменителем паркета

Так что ламинат является таким же имитатором или заменителем паркета, как, например, линолеум или натуральный камень. Это совершенно самостоятельное напольное покрытие, обладающее собственными достоинствами и недостатками.

Напольное покрытие из ламината позволяет формировать практически любой дизайн помещения, от стиля хай-тек до этники. Он достаточно прочен, долговечен (при соответствующем качестве). Монтаж пола из ламината не требует больших трудозатрат и практически не оставляет после себя мусора. В случае замкового соединения панелей пол можно собрать самостоятельно, как конструктор Lego. Большое значение имеет простота ухода – достаточно протереть влажной тряпкой.

Есть и минусы. Качественный ламинат не является бюджетным материалом: прочный ламинат (класс 31), способный выдержать солидные нагрузки, износостойкий, обойдется в \$25–30 за 1 м . Дешевый ламинат, предназначенный для низких нагрузок, не слишком износостойкий, можно приобрести за \$6-12 за 1 м , но такое напольное покрытие окажется лишь временным вариантом и прослужит не более трех-пяти лет. Одним из недостатков ламината является то, что покрытие не ремонтируется, возможна лишь замена износившихся деталей. Однако если изнашивался весь пол, то ни покраска (как в случае дощатого пола), ни циклевка (как в случае паркета) положения не спасут. Пол придется перестилать.

Кроме того, уборка влажной тряпкой означает, что тряпка не является мокрой, а лишь едва смочена водой. Иначе говоря, большинство ламинатов не слишком «любят» воду. Если у вас есть дети или в квартире содержатся животные, то неприятных неожиданностей, сокращающих срок службы ламината вдвое, а то и втрое, не избежать. Ламинат, способный прослужить 15–20 лет, постоянно сталкиваясь с влагой, протянет лет 5.

Одним из отрицательных качеств ламината является то, что он требует абсолютно ровной поверхности для укладки. Малейшая неровность – и пол становится гулким. Подобные недостатки возникают также, когда неровность имеет сама ламинированная панель (это относится в основном к дешевым сортам).

Иногда недостатки ламината проявляются при желании сэкономить. Так, если тонкие панели уложены в помещении большой площади, при ходьбе возникает характерное цоканье. Чем больше площадь – тем толще, тяжелее должен быть ламинат. Увы, при этом он становится дороже. Однако за качество нужно платить. Возможно, цена ламината воспринималась бы легче, если бы это покрытие так упорно не считали имитатором паркета. Известно ведь, что имитация должна быть гораздо дешевле оригинала.

Специалисты, производя монтаж ламината, перед началом работ укладывают на пол гидроизолирующую пленку и специальные прокладки (войлок, пробка, картон, синтепон), которые снижают гулкость готового пола. Сейчас появились ламинированные панели, уже оснащенные звукоизолирующими подложками и не требующие дополнительных прокладок.

Древесно-стружечные плиты (ДСП) обладают несомненным плюсом – низкой ценой. Это самый бюджетный вариант для настилки пола. ДСП прекрасно подходит под тотальную настилку ковровина (под ковровым покрытием пол не видно, и делать его из дорогих материалов не хочется). Однако если ДСП полностью не закрывать ковролином, то через несколько лет слезет краска и в таких местах начнется гниение внутри плиты. ДСП отрицательно относится к влаге, даже чистка ковровина с помощью моющего пылесоса может привести к вздутию плит.

Часто плиты ДСП «гуляют», даже если черновой пол под ними идеально выровнен – сами плиты ДСП могут иметь разницу в толщине. Срок службы пола из ДСП небольшой, в результате оказывается, что гораздо дешевле сразу выбрать качественный материал по более высокой цене, который не будет требовать ремонта, а то и замены, каждые 2–3 года.

Линолеум не боится воды, привлекателен простотой ухода. Его преимуществом также является легкость монтажа – линолеум просто приклеивается к основанию.

В настоящее время в продаже имеется линолеум разнообразных расцветок и рисунков, различной фактуры и качества. Однако можно сказать, что этот материал вышел из моды и применяется разве что на кухнях при малобюджетном ремонте. Кроме того, при достаточно продолжительной эксплуатации линолеум вытирается, теряет цвет, блекнет, в него въедается грязь. Линолеум может отклеиваться, а завернувшийся край не так просто приклеить обратно – со временем материал теряет первоначальную мягкость, «дубеет».

Паркет во все времена находился вне конкуренции, несмотря на высокую цену. Паркетный пол считался наилучшим вариантом не то что для квартир, но для дворцов. Наборным узорчатым паркетом можно только любоваться (рис. 8.4).



Рис. 8.4. Паркет

Правда, паркет боится женских туфелек. Каблуки-шпильки с металлическими набойками оставляют довольно неприятные вмятины, которые устраняются только с помощью дорогостоящего ремонта – шлифовки (циклевки) и покрытия новым слоем лака. При паркете нельзя использовать столы и кресла на колесиках, нежелательно двигать мебель. Животные также могут повредить паркет. Это довольно нежное напольное покрытие.

Паркет требует специфического ухода, он боится воды. Однако красота паркета, фактура натурального дерева, удовольствие пройти по полу, покрытому не лаком, а воском и маслом (так сохраняется ощущение «живой» древесины), для многих окупают все недостатки.

ПРИМЕЧАНИЕ

У масляного покрытия есть один недостаток: при всей своей натуральности и экологичности оно отнюдь не является долговечным, а нуждается в ежегодном возобновлении.

Остается вопрос цены. Хороший паркет отнюдь не дешев. Наиболее демократичный вариант достаточно приличного качества можно приобрести за \$18–20 за 1 м². Если же речь идет о ценных древесных породах (а в последнее время на рынке появились различные виды экзотических для наших широт паркетов, например из пальмы), то пол для небольшой комнаты (16–18 м²) обойдется в \$3–4 тыс.

Специалисты не рекомендуют приобретать «сырье», то есть лак, паркет, плинтус, клей и т. д., отдельно. Ведь пол – это не паркетные плашки, а гармоничное сочетание всех составляющих. Поэтому оптимальный вариант для тех, кто желает получить действительно качественный паркетный пол, – заключение договора с компанией, которая сделает паркет «под ключ». Заказчику требуется только выбрать материал (дуб, бук, сосна, пальма и т. д.) и рисунок. Все остальное выполняют специалисты. В противном случае могут возникнуть проблемы: даже самый качественный паркет не будет долговечным, если ему не соответствуют остальные детали пола.

Для настилки пола можно использовать разнообразные плитки, но такой пол холоден и требует подогрева. Разве что на кухне он хорош без вопросов: не боится ни воды, ни жира, а в жаркий день приятно прохладен. Пол из плитки удобно использовать в помещениях с повышенной влажностью (ванная, санузел, бассейн) или там, где пол постоянно загрязняется (прихожая). Для пола необходимо выбирать шероховатую плитку, чтобы не поскользнуться на ней (рис. 8.5).

Демократична по цене и приятна на вид половая доска. Современная половая доска – это относительно невысокая цена, долгие годы эксплуатации при довольно простом уходе, изящная красота натурального дерева, которая проявляется после специальной обработки.

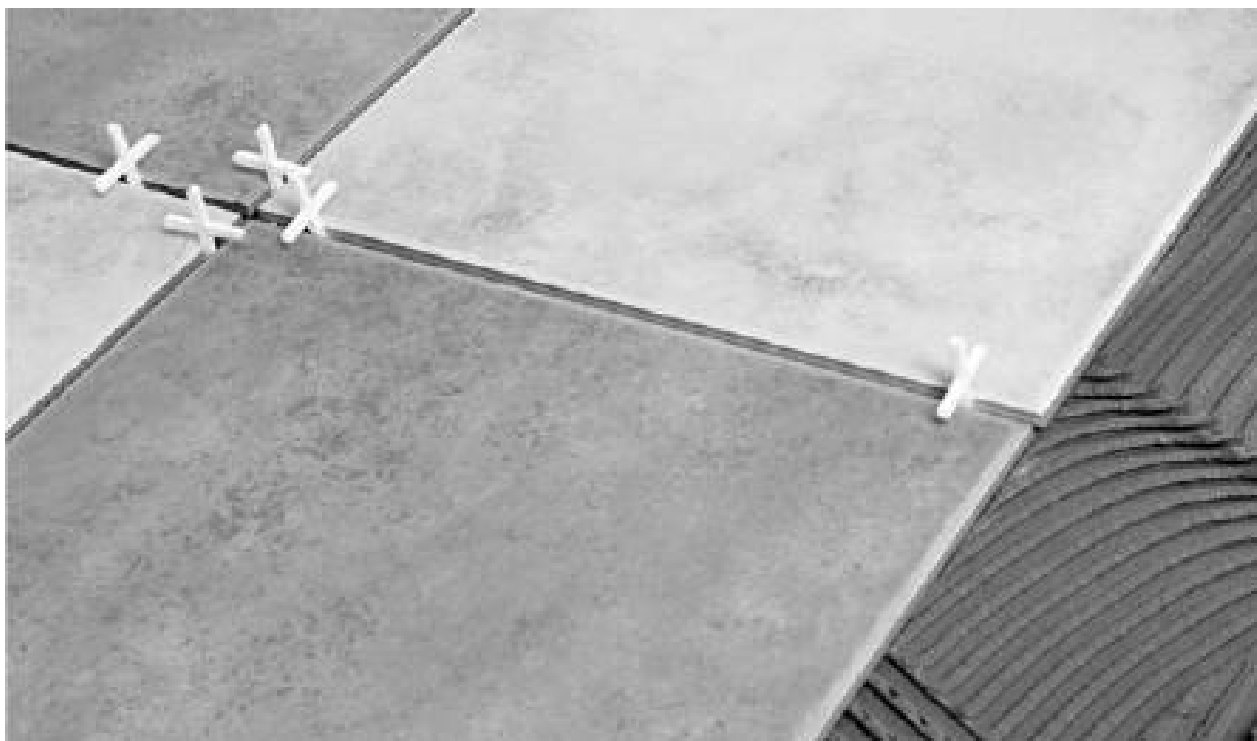


Рис. 8.5. Укладка плитки на пол

Половая доска хороша и сама по себе, а может быть основой для ковролина. Она не будет вздуваться после чистки ковра моющим пылесосом, подобно ДСП. Доску можно красить, покрывать лаком, как паркет (светлый лак особенно изысканно проявляет структуру дерева). Уход за половой доской прост – обычная влажная уборка (тряпку проверять на влажность не нужно). Пол из доски ремонтпригоден, замена детали обходится в минимум трудозатрат и финансов.

Половая доска не боится влаги (хвойные породы дерева выделяют смолы, препятствующие гниению; к тому же доска обрабатывается специальными составами, красится или лакируется), ей не страшны ни маленькие дети, ни домашние животные.

Не так давно появились экзотические статусные материалы для настилки пола, такие как натуральная пробка. Пробковые полы прекрасно сохраняют тепло и особенно рекомендуются для спальни и детской.

Еще один экзотический вариант для горожанина – природный или искусственный камень. В стандартной городской квартире сложно представить каменные полы, а вот в коттедже они будут к месту – например, в холле первого этажа или на кухне. Такой пол создает неповторимую атмосферу старины и изысканности. Кроме того, он не боится сырости, истирания, не требует ни покраски, ни покрытия лаком. Только стандартная уборка. О долговечности камня (особенно по сравнению с деревом) говорить не приходится.

Каменный пол в помещениях с агрессивными условиями эксплуатации (в прихожей осенью и зимой, как ни старайся, а принесешь на обуви воду и грязь, или в кухне – жир,

пар) избавляет от необходимости частого ремонта.

Монтаж системы «теплый пол»

Системы «теплый пол» приобрели особую популярность. Еще недавно установить «теплый пол» могли только очень обеспеченные люди, а сегодня рынок предлагает множество разнообразных систем на любой вкус и кошелек.

Существует два варианта системы «теплый пол»:

- с электрическим подогревом;
- водяной «теплый пол».

Водяное отопление пола отличается простотой изготовления: трубы привариваются либо к системе центрального отопления, либо к подаче горячей воды, сверху устраивается напольное покрытие (кстати, водяное отопление совместимо со всеми видами напольных покрытий). К недостаткам такой системы относится возможность затопления соседей (например, по причине износа соединения труб со стояком или самой трубы). Также при водяном подогреве нет возможности регулировать температуру – приходится довольствоваться тем, как подогревают воду внешние теплосети.

С электрической системой «теплый пол» все несколько сложнее – здесь вы имеете дело с электричеством, то есть с опасностью поражения электрическим током. Следовательно, требуется обязательная установка систем безопасности, которые предотвращают несчастные случаи: устройство защитного отключения (УЗО) отключает систему, если в сети произошел какой-либо сбой. Второй нюанс – быстрый нагрев пола, а резкие перепады температуры ведут к деформации напольного покрытия, так что электрическая система «теплый пол» совместима не со всеми видами покрытий. Третьим недостатком является высокая стоимость электроэнергии – эксплуатация в квартире или коттедже электрического отопления отнюдь не дешевое удовольствие.

Среди плюсов электроподогрева пола выделяют возможность программирования температуры, времени включения и др. Так, можно запрограммировать подогрев пола в ванной утром и вечером, в остальное время он остается холодным. Имеется возможность регулировки температуры. К преимуществам относится и то, что электроподогрев подключается в любой момент, вне зависимости от отопления дома.

Общим недостатком всех систем «теплый пол», как электрических, так и водяных, является то, что для устранения любого повреждения, неполадки требуется вскрытие пола. Даже с учетом того, что современные приборы позволяют точно определить проблемное место (по крайней мере, для электрических систем), ремонтные работы достаточно затратны и грязны (пол нужно не только вскрыть, но и затем установить все на место).

Весьма актуальна система для квартир на первых этажах панельных домов (в них традиционно холодные полы), а также для первого этажа коттеджей с неотапливаемым подвалом или гаражом под домом. Хороша система «теплый пол» и в том случае, если есть маленькие дети – подогрев пола позволяет устроить для ребенка максимальное по площади игровое пространство.

Система электрического «теплого пола» основана на возможности преобразования электрической энергии в тепловую. То, что провода и кабели греются, знают все. Обычно преобразовывается в тепло около 1–3 % электрической энергии (для обычных проводов и

кабелей), при этом конструкция, материалы проводов и кабелей постоянно совершенствуются, чтобы еще более снизить этот процент. Нагревательные кабели совершенствуют в противоположном направлении – в них должно преобразовываться в тепло как можно больше электрической энергии – до 100 %. Поэтому ключевым техническим параметром нагревательного кабеля является удельное тепловыделение, которое в случае системы «теплый пол» обычно составляет 17–21 Вт/м.

ПРИМЕЧАНИЕ

Увеличение удельного тепловыделения нагревательного кабеля, предназначенного для системы «теплый пол», нежелательно. Если при монтаже «теплого пола» образовалась воздушная полость вблизи поверхности, то возникает перегрев кабеля и он выходит из строя. Кроме того, если увеличить «нагревательные способности» кабеля, то длина, необходимая для обогрева определенной площади, уменьшится, расстояние между нитками увеличится, а это приведет к неравномерному нагреву. Плохо и уменьшение удельного тепловыделения в целях повышения равномерности нагрева – расстояние между отдельными нитками будет уменьшаться до критического. Так что лучше не пытаться самостоятельно изготовить систему «теплый пол» из нагревательного кабеля, который кажется оптимальным, а воспользоваться уже готовыми системами, предлагаемыми производителями.

Наибольшее распространение получили две конструкции нагревательных кабелей, предназначенных для системы «теплого пола»: одножильная экранированная и двухжильная экранированная (рис. 8.6, 8.7).

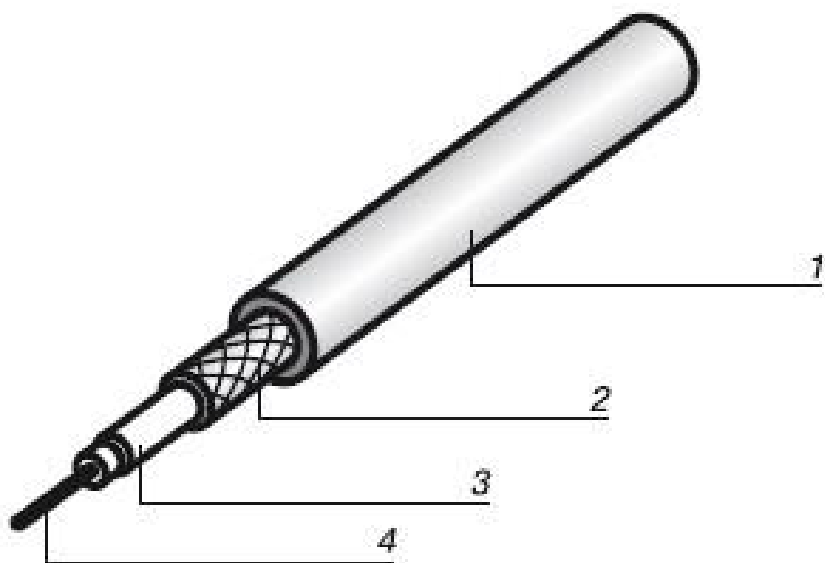


Рис. 8.6. Структура одножильного нагревательного кабеля: 1 – оболочка; 2 – экранирующая оплетка; 3 – двухслойная изоляция; 4 – нагревательная жила

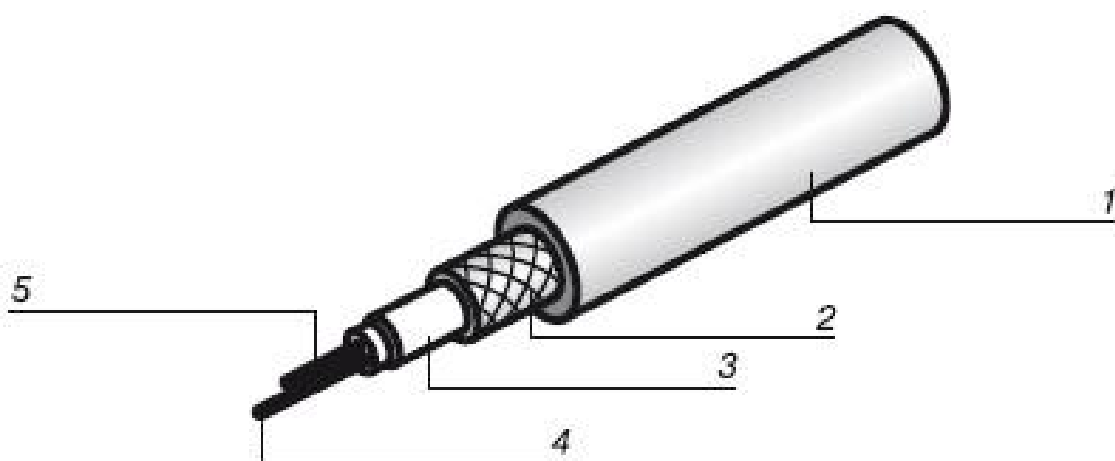


Рис. 8.7. Структура двухжильного нагревательного кабеля: 1 – оболочка; 2 – экранирующая оплетка; 3 – двухслойная изоляция; 4 – нагревательная жила

Можно пойти двумя путями: приобрести нагревательный кабель и монтировать систему, что называется, с нуля или купить готовые нагревательные секции, наиболее подходящие для конкретных квартирных условий (рис. 8.8).

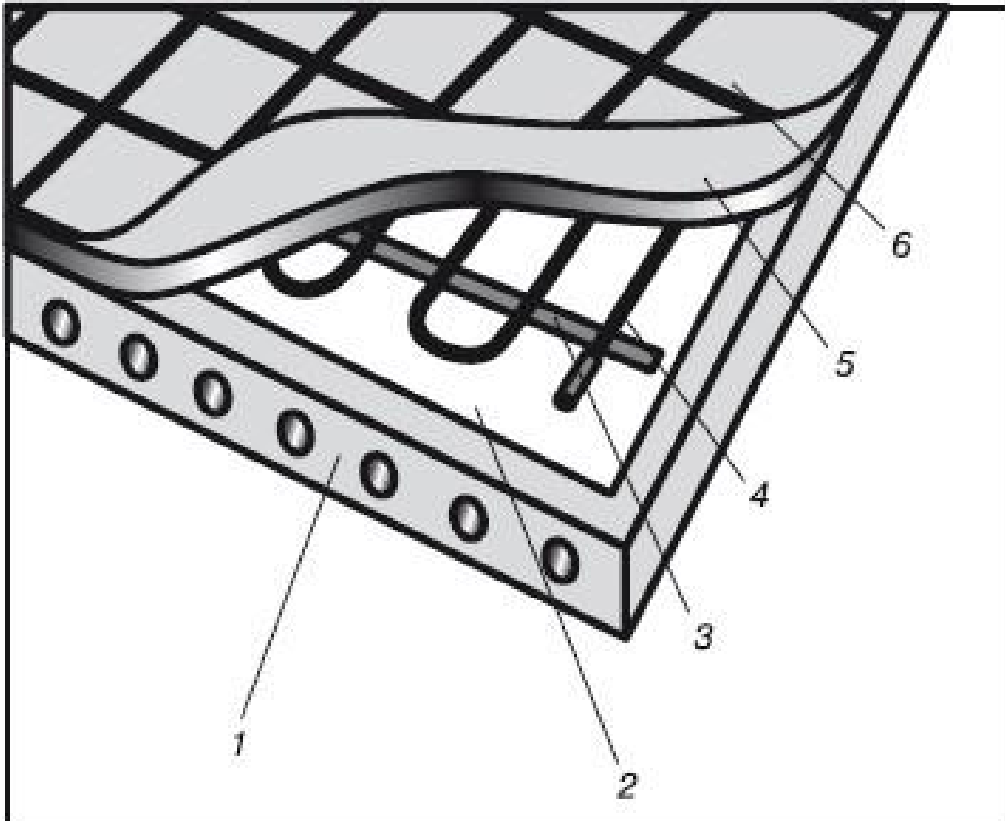


Рис. 8.8. Система «теплый пол»: 1 – основа пола (перекрытие); 2 – теплоизоляция с фольгой; 3 – монтажная лента; 4 – нагревательная секция; 5 – цементно-песчаная стяжка; 6 – декоративное покрытие

//-- «Теплый пол» пол стяжку --//

В случае если система «теплый пол» создается с нуля, необходимо рассчитать требуемую мощность и шаг укладки нагревательного кабеля. Такой «теплый пол» называется «теплый пол» под стяжку, или кабельный «теплый пол». В сервис-центрах можно приобрести весь комплект, необходимый для монтажа системы: нагревательный кабель, терморегулятор, датчик температуры пола, гофрированную трубку для датчика, монтажную ленту (ею крепится нагревательный кабель к полу). Лучше всего делать покупку у официальных дилеров производителя, чтобы получить гарантию, а она, кстати, не маленькая – до 20 лет.

Система «теплый пол» размещается в местах, не занятых стационарной мебелью или каким-либо оборудованием (шкафы, кровати, кухонные мойки, ванны, унитазы и т. д.). Расчет мощности проводится только для свободной площади. Если система используется для полного обогрева помещения, а не только для подогрева пола, то свободная площадь должна быть не менее 50 % от общей площади, иначе эффективного отопления не получится.

Комфортную температуру пола обеспечивает мощность нагревательного кабеля не менее 120 Вт/м, если речь идет о сухих помещениях. Для помещений с повышенной влажностью (например, для ванной комнаты) мощность должна составлять не менее 140 Вт/м .

Свободную площадь помещения нужно определять особенно тщательно – именно этот параметр будет ключевым при расчете необходимой мощности системы. Так, в помещении со свободной площадью 5 м необходимая мощность нагревательного кабеля составит 600 Вт ($5 \text{ м} \times 120 \text{ Вт/м} = 600 \text{ Вт}$). Если эти 5 м свободны в ванной комнате, то

есть в помещении с повышенной влажностью, то необходимая мощность нагревательного кабеля составит 700 Вт ($5 \text{ м} \times 140 \text{ Вт/м} = 700 \text{ Вт}$). В случае отсутствия кабеля расчетной мощности нужно использовать тот, у которого мощность больше расчетной.

Шаг укладки кабеля можно рассчитать, исходя из удельной мощности, или по общей длине кабеля:

$$\Delta L = P \text{ (Вт/м)} \times 100 / P \text{ (Вт/м)},$$

где ΔL – шаг (расстояние между линиями нагревательного кабеля), см;

$P \text{ (Вт/м)}$ – погонная мощность кабеля;

$P \text{ (Вт/м)}$ – расчетная удельная мощность;

или:

$$\Delta L = S \text{ (м}^2\text{)} \times 100 / L \text{ (м)},$$

где ΔL – шаг (расстояние между линиями нагревательного кабеля), см;

$S \text{ (м}^2\text{)}$ – площадь укладки;

$L \text{ (м)}$ – длина секции нагревательного кабеля (указывается в паспорте секции или маркировке кабеля).

ПРИМЕЧАНИЕ

Расстояние между линиями нагревательного кабеля не должно превышать 18 см для сухих помещений, 15 см – для влажных, иначе нагрев пола будет неравномерным. Изгиб нагревательного кабеля не должен превышать 6 диаметров кабеля.

Первый этап монтажа «теплого пола» – подготовка места для установки термостата и датчика температуры пола. Термостат устанавливается в пределах легкого доступа, то есть не загромождается мебелью и т. п. Высота установки – не менее 30 см от уровня пола. Если «теплый пол» устраивается в помещении с повышенной влажностью (ванной, сауне, бассейне), то термостат монтируется вне помещения (подобно розетке).

Оптимально производить монтаж «теплого пола» во время ремонта. Дело в том, что монтажные работы требуют полного вскрытия пола – нагревательный кабель следует укладывать на бетонное основание.

Иногда основание требует выравнивания (прежде всего это касается панельных пятиэтажек – хрущевок, которые славятся своими неровными стенами и полом). Если на бетонном основании есть перепады высот, то нагрев пола будет неравномерным – где-то слишком горячим, где-то, наоборот, слишком холодным.

Отрезки монтажной ленты закрепляются с помощью дюбелей, гвоздей и т. д. с шагом 0,5–1 м. Кабель укладывается змейкой с рассчитанным предварительно шагом укладки (рис. 8.9).

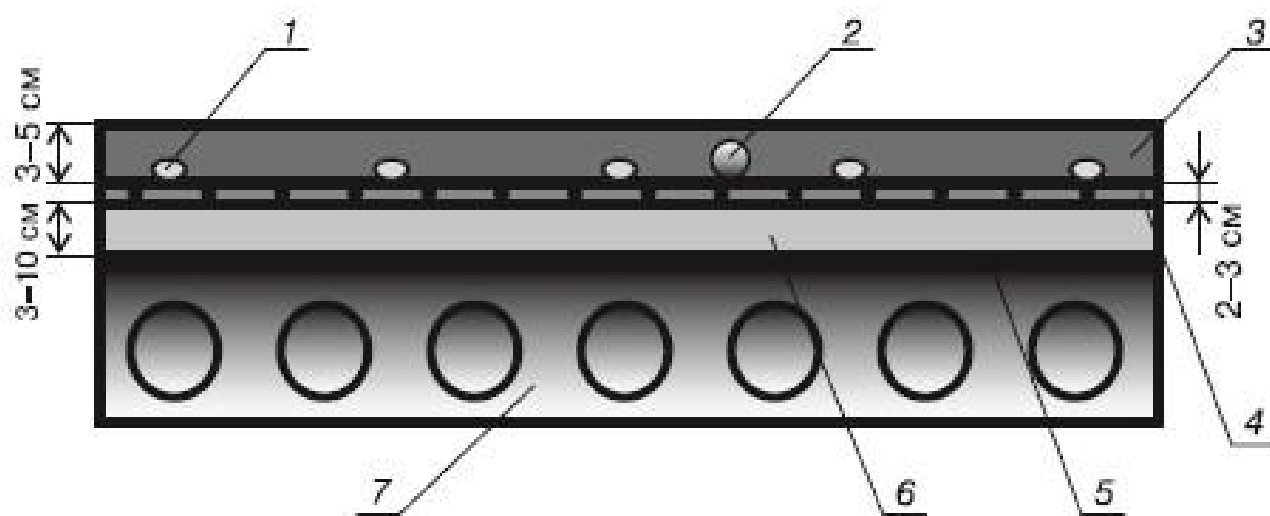


Рис. 8.9. Схема укладки нагревательного кабеля: 1 – нагревательный кабель; 2 – датчик температуры стяжки; 3 – цементно-песчаная или бетонная стяжка; 4 – цементно-песчаная или бетонная стяжка, армированная дорожной сеткой; 5 – бетонная плита перекрытия или фундаментная плита; 6 – плита теплоизоляции

ВНИМАНИЕ

Чтобы не повредить разложенный на полу нагревательный кабель, все монтажные работы нужно осуществлять в мягкой обуви (оптимально – в тапочках). Если такой возможности нет, то нагревательные секции нужно закрывать фанерой.

Для эффективной работы системы «теплый пол» необходимо наличие качественной теплоизоляции, иначе не избежать существенных потерь тепла вниз. При этом затраты электроэнергии будут возрастать, чтобы обеспечить необходимый нагрев.

Теплоизоляционный материал должен иметь хорошую механическую прочность. К применению рекомендуются экструдированные пенополистиролы, жесткие минеральные ваты, пробковые плиты, изофлекс, пеноплекс, строительный пенопласт и др.

Нагревательный кабель нельзя укладывать непосредственно на теплоизоляцию, так как результатом может быть его перегрев и выход из строя. Поэтому между нагревательным кабелем и теплоизоляционным слоем укладывается несгораемая прокладка. В этом качестве хорошо подходит армированная стяжка толщиной 20–30 мм.

Гидроизоляция используется при необходимости, а нагревательный кабель приспособлен к работе при любой влажности. Место устройства гидроизоляции должно соответствовать строительной документации.

Чтобы неисправность температурного датчика не приводила к вскрытию пола, он размещается в гофрированной трубке диаметром 16–20 мм. Трубка закрепляется между линиями нагревательного кабеля. В стене штробится борозда, датчик и холодный конец кабеля подводятся к месту установки терморегулятора. Гофрированная трубка глушится со стороны датчика, иначе не исключена возможность попадания внутрь раствора при выполнении стяжки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Температурный датчик пола может быть установлен и без гофрированной трубки, но тогда в случае поломки придется вскрывать пол. Если же установка сделана правильно (с гофрированной трубкой), то датчик просто достается из трубки и заменяется или ремонтируется.

Выполнив электрические соединения, следует убедиться в отсутствии повреждений как нагревательного кабеля, так и датчика температуры, провести измерения сопротивления нагревательной секции и датчика.

Когда вся система «теплый пол» смонтирована, но еще не замоноличена, нужно начертить точную схему, на которой указать расположение нагревательного кабеля, шаг, размещение тепло- и гидроизоляции, расположение гофрированной трубки с датчиком температуры, термостата и т. д. – всех составляющих частей системы. Такая схема поможет в случае каких-либо неисправностей.

После этого система «теплого пола» заливается цементно-песчаной стяжкой толщиной 3–5 см. Чтобы она схватывалась с основанием пола, в теплоизоляционном материале вырезаются технологические отверстия. Размер отверстий – 10 × 15 см, расстояние между ними – 30–40 см.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если толщина стяжки будет менее 3 см, то пол прогреется неравномерно, будет так называемая «тепловая зебра». Если же толщина стяжки более 5 см – пол плохо прогревается, и чтобы добиться требуемой температуры, придется расходовать гораздо больше энергии.

Включать систему «теплый пол» можно не ранее чем через 28 дней после заливки цементно-песчаной стяжки – она должна как следует затвердеть.

//-- Тонкие маты --//

Если потолки очень низкие, то установка кабельной системы «теплого пола» становится нежелательной (при потолках 250 см сложно решиться приподнять пол на 4–5 см). В таких случаях приходится применять тонкие маты (сверхтонкий «теплый пол» – кабельная система обогрева на основе нагревательного мата).

Тонкие маты рекомендуются и когда нет уверенности в своих силах монтажника – они не требуют расчетов (кроме вычисления свободной площади), не нужна и цементно-песчаная стяжка. Фактически тонкий мат просто раскладывается по основанию пола, а затем непосредственно на него приклеивается плитка.

Поверхность для раскладки нагревательного мата подготавливается заранее (чистота, отсутствие резких перепадов высоты, трещин, неровностей).

ВНИМАНИЕ

Если нагревательный мат необходимо разрезать на фрагменты, то ни в коем случае нельзя затрагивать нагревательный кабель.

Фрагменты нагревательного мата при укладке не должны накладываться друг на друга – шаг раскладки (расстояние между секциями кабеля) должен быть соблюден.

Монтаж «теплого пола» на основе нагревательного мата начинают так же, как и монтаж кабельной системы: с подготовки в стене места для терморегулятора. Затем в стене нужно проштробить канавки для электропроводки, сделать канавку в полу для датчика температуры (2 × 2 см). Далее датчик температуры помещается в гофрированную трубку, канавка заполняется плиточным раствором. Место, где расположен датчик температуры, следует отметить.

На подготовленную поверхность помещается нагревательный мат, он заливается

раствором, а поверх укладывается керамическая плитка (или специальный ковролин для «теплого пола»). Система готова к работе после того, как раствор полностью высохнет (рис. 8.10–8.13).

ПРИМЕЧАНИЕ

Нагревательный мат может быть уложен и на старую плитку.

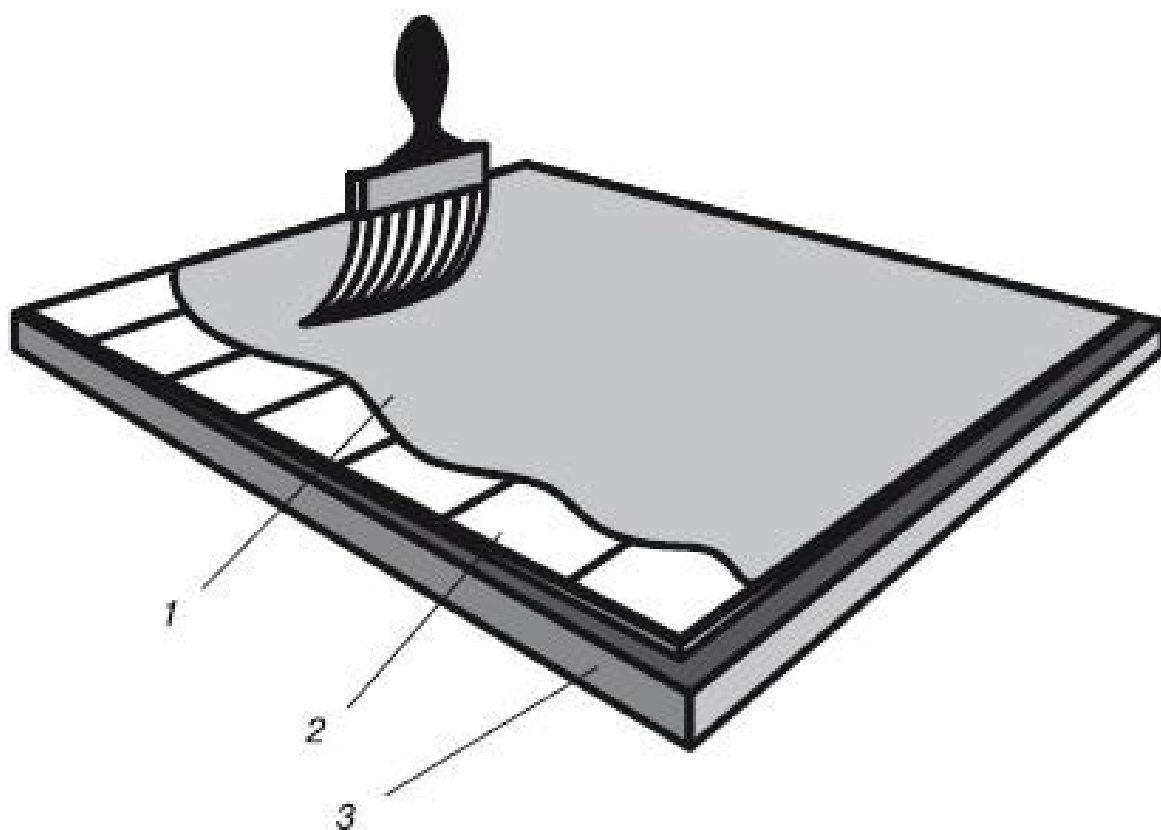


Рис. 8.10. Нанесение клея на основу пола (или на старую плитку): 1 – грунтовый слой клея; 2 – старая плитка; 3 – основа пола

Если «теплый пол» устраивается в помещениях разных типов (ванная, холл на первом этаже коттеджа, детская на втором этаже, кухня квартиры в многоквартирном доме), то для каждого помещения требуется подбирать свой нагревательный мат. Кроме того, выбор зависит от конструкции пола, напольного покрытия.

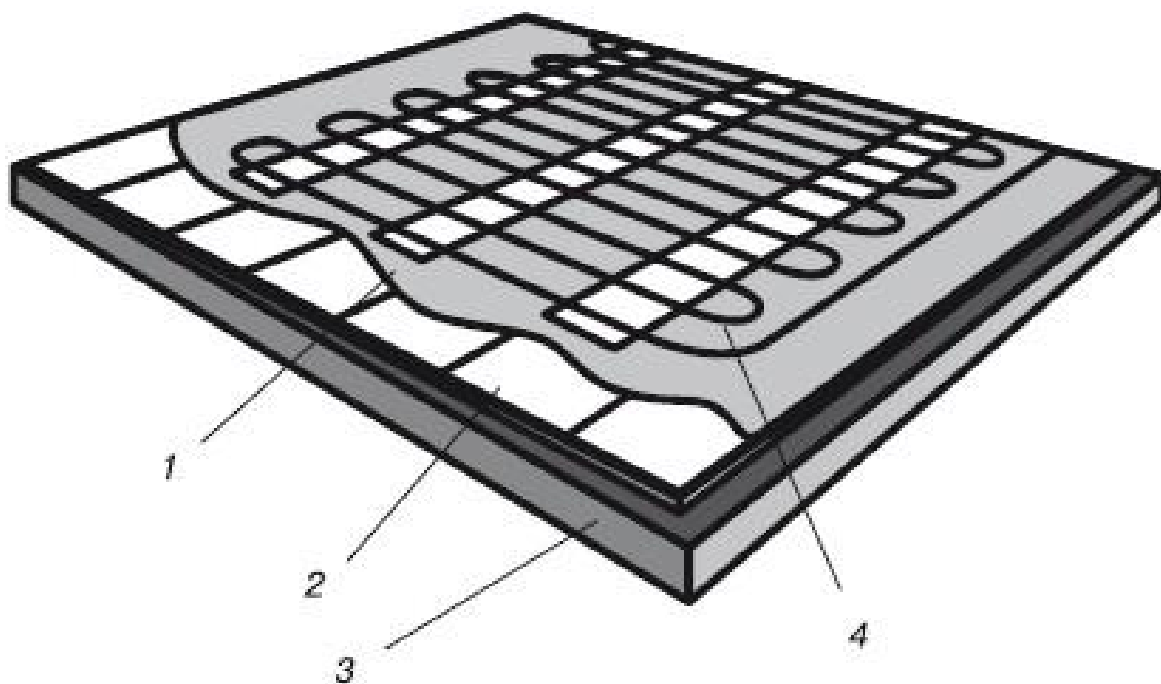


Рис. 8.11. Укладка нагревательного мата на слой клея: 1 – грунтовый слой клея; 2 – старая плитка; 3 – основа пола; 4 – нагревательный мат

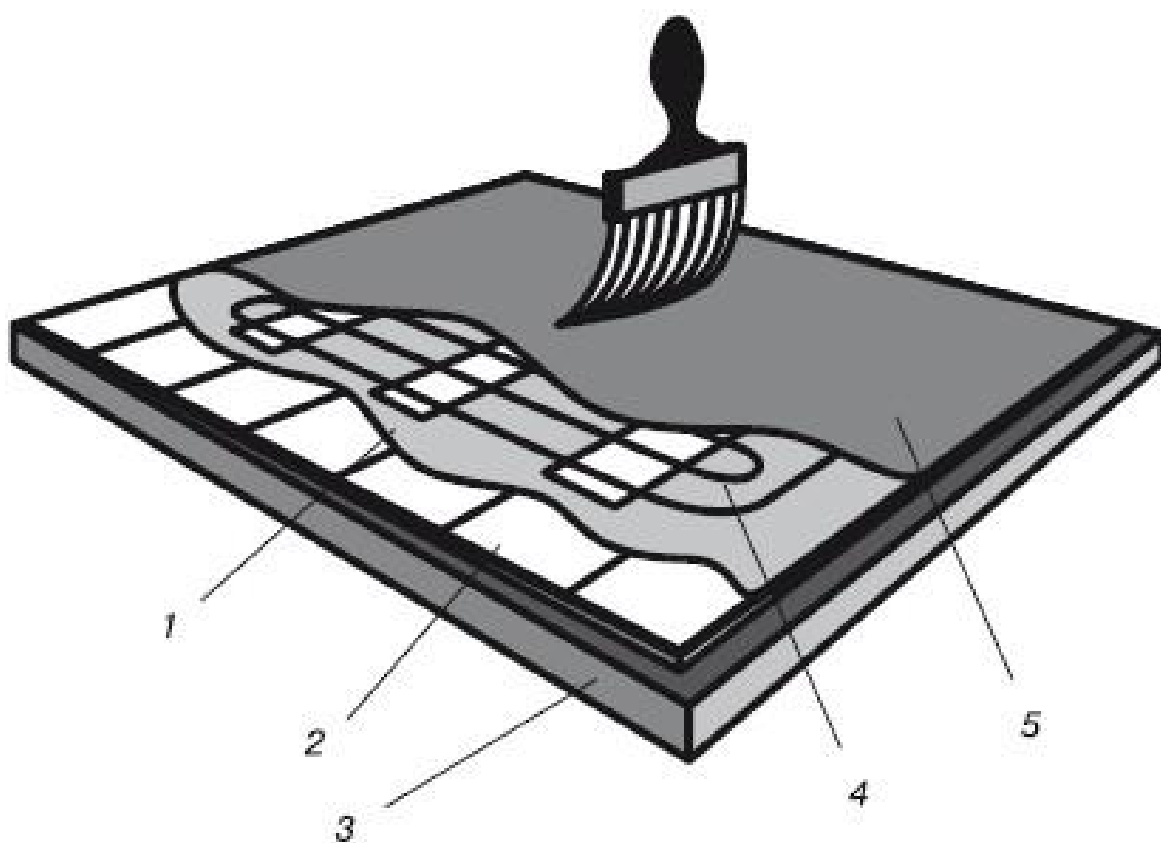


Рис. 8.12. Нанесение раствора для крепления плитки на нагревательный мат: 1 – грунтовый слой клея; 2 – старая плитка; 3 – основа пола; 4 – нагревательный мат; 5 – раствор для крепления плитки

Каждый нагревательный мат должен быть снабжен своим термостатом. Датчик температуры должен быть расположен на одинаковом расстоянии между витков нагревательного кабеля.

//-- Напольное покрытие для системы «теплый пол» --//

Теоретически напольное покрытие при системе «теплый пол» может быть любым: керамическая плитка, паркет, доска, ламинат, ковролин.

На практике дело обстоит не так.

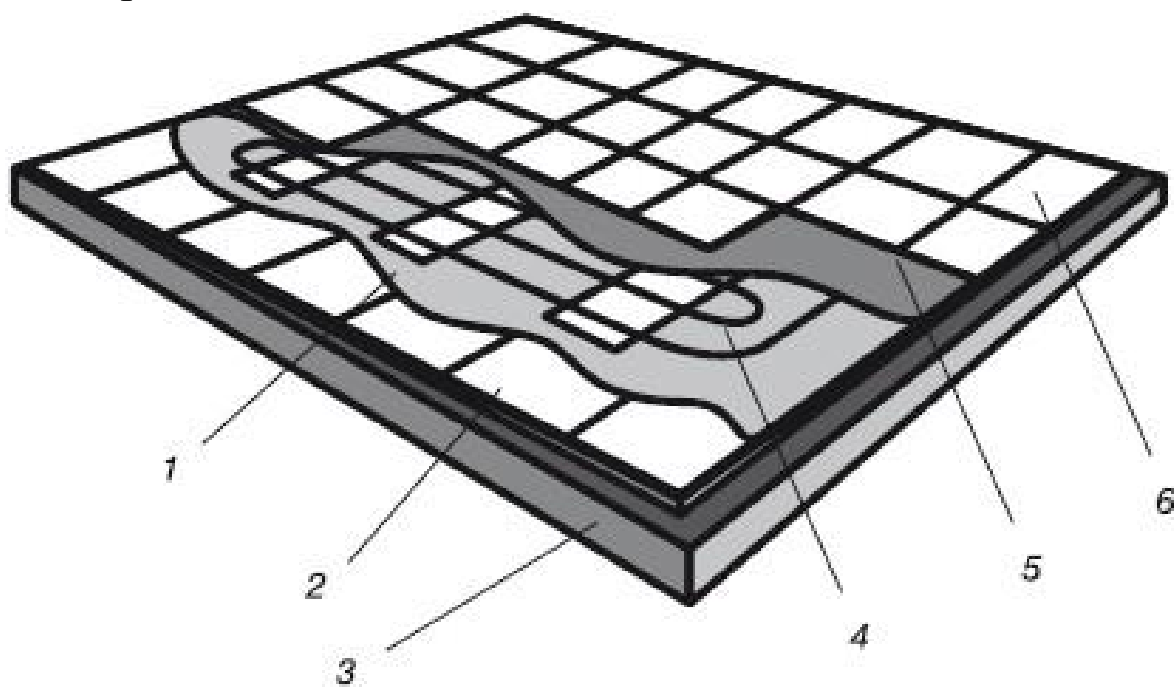


Рис. 8.13. Укладка новой плитки: 1 – грунтовый слой клея; 2 – старая плитка; 3 – основа пола; 4 – нагревательный мат; 5 – раствор для крепления плитки; 6 – старая плитка

Например, дерево обладает низкой теплоотдачей (в деревянных домах хорошо сохраняется тепло зимой и прохлада летом). Поэтому деревянное покрытие пола при устройстве «теплого пола» нежелательно: при стандартной мощности системы температура слишком низкая, зато поверхность кабеля будет сильно греться. Приведет это к тому, что дерево рассохнется, а платежи за электроэнергию возрастут.

«Теплый пол» также не терпит ковров – по той же причине, что и деревянное покрытие,

ведь ковры по сути – теплоизолирующий материал.

От ламината тоже желательно отказаться. Он обладает низкой теплопроводностью, при его укладке используется теплоизолирующая мягкая подложка – то есть все условия для неэффективной работы системы «теплый пол» и возрастания счетов за электроэнергию. Правда, некоторые производители предлагают варианты, предназначенные именно для установки с системой «теплый пол».

Все же оптимальным напольным покрытием является керамическая плитка. Ее легче демонтировать в случае какой-либо неисправности «теплого пола» – достаточно определить место неисправности и снять несколько плиток (рекомендуется оставлять несколько плиток на непредвиденные обстоятельства). Ни доску, ни паркет, ни ламинат невозможно так локализованно снять. Однако самое лучшее с точки зрения «теплого пола» – это высокая теплопроводность керамической плитки. С таким покрытием система «теплый пол» работает с максимальной эффективностью, а расход электроэнергии при этом минимален.

Подбор цветовой гаммы для жилых помещений

Бехтерев говорил, что умело подобранная гамма цветов способна благотворнее воздействовать на нервную систему, чем иные микстуры. Цвет действует и на физическом уровне, вызывая физиологические реакции, влияя на работоспособность и жизнедеятельность отдельных органов. У каждого цвета имеется эмоциональная окраска, вызывающая определенное настроение, влияющая на самочувствие человека, аппетит или сон (см. цветную вклейку). «Цвет – есть жизнь», – писал Бекон. Воздействие различных цветов на нашу жизнь огромно. Недаром в древности поклонялись свету и огню, а радуга во всех мифах представлена мостом, соединяющим небо и землю.

У каждого человека в подсознании закреплена цепочка ассоциаций, связанных с цветами, и люди инстинктивно избегают тех, которые раздражают, вызывают чувство дискомфорта, беспокойства, и, напротив, стремятся к радующим глаз.

Один из мостов в Лондоне был окрашен в черный цвет, и было замечено, что наибольшее количество самоубийств совершалось именно на этом мосту. После того как мост перекрасили в зеленый цвет, число самоубийств резко сократилось.

Психологи на основании предпочтения того или иного цвета определяют характер человека, его склонности, склад психики и состояние здоровья. Подобная диагностика проводится с помощью теста Люшера. Люшер установил, что каждый цвет вызывает у человека определенные эмоции, которые можно прогнозировать.

Дети инстинктивно отдают предпочтение ярким и чистым цветам – красному, синему, желтому. Любой цвет, не входящий в привычную цветовую гамму, вызывает у ребенка повышенный интерес. С возрастом цветовое предпочтение изменяется в сторону холодных тонов. Подбирая цветовую гамму для помещения, нельзя забывать о возрасте тех, кто будет в нем жить. Если детская комната оформлена в бледных, пастельных тонах, то ребенку в ней будет неуютно: часто будет плохое настроение, может развиваться депрессивное состояние. Даже здоровье может ухудшиться, ведь зачастую болезни связаны именно с психологическим состоянием человека.

При выборе цветовой гаммы следует учитывать и символику цвета, ведь она закреплена

ассоциативной цепочкой в подсознании. Посмотрите на кафе «Макдональдс». Вот пример успешного использования воздействия цвета на человека. Красно-желтые яркие, бросающиеся в глаза вывески. Красный цвет – радость, теплота, любовь и полнота жизни. Желтый – легкость и радость. В Америке – на родине Макдональда – красный цвет символизирует любовь, а желтый – процветание. Сочетание красного с желтым также связано с ощущением радости, теплоты и веселья. Неудивительно, что эти рестораны так популярны, они еще издали сообщают потенциальному посетителю, что за стенами его ждет солнечное счастье.

Когда Окуджава пел: «Живописцы, окуните ваши кисти в суету дворов арбатских и в зарю, чтобы были ваши кисти словно листья, словно листья, словно листья к ноябрю...» – в воображении слушателей рисовались медленно кружащиеся в прозрачном осеннем воздухе кленовые листья, разлапистые, гладкие, испещренные зеленоватыми еще прожилками, алые по краям и тепло-желтые в середине, и восходящее солнце на утреннем розовом небе. Очень четкая и красивая цепочка ассоциаций, учитывая, что желтый цвет производит впечатление легкости и радости, выражает лучезарность, нематериальную радость, освобождает от забот, проблем и ограничений. Символически соответствует теплу солнца. Желтый цвет – надежда и ожидание большого счастья во всех его формах, он всегда направлен к будущему. Красный же выражает жизненную силу, волю к победе, жажду всего, что может способствовать насыщенности бытия. Временная категория – настоящее. Зеленый цвет – это деятельная воля, упорство и целеустремленность, постоянство воззрений, самосознания и личностная высокая оценка. Посмотрите, какую ассоциативную цепочку выстраивает подобное сочетание цветов даже в описании, какое психологическое воздействие оказывает за счет построения соответствующей цветовой гаммы. Представьте, что было бы предложено другое сочетание цветов: бурые листья, серое дождливое небо, сизая грязь под ногами – тоже, кстати, ноябрь. Как изменяется восприятие человека! Вместо жизненной силы, легкости и радости – изнурение, истощение, психологический кризис, плохое настроение... А если подобное сочетание цветов является преобладающим при оформлении помещения? Как в такой комнате жить и работать? Человек, постоянно «любующийся» такой цветовой гаммой, будет страдать от мигреней, перепадов артериального давления, общей слабостью.

Сила цвета заключается в том, что он способен обойти все барьеры сознания и воздействует непосредственно на подсознание. Итак, цвет:

- вызывает психологическую реакцию;
- подчеркивает качество, настроение, чувство;
- создает либо теплую, либо холодную среду, отражает времена года;
- имеет физиологическое влияние на человека;
- придает объемность среде и предметам.

Однажды был проведен интересный эксперимент с цветами. Домохозяйкам предложили продегустировать четыре чашечки кофе, стоящие рядом с коробками коричневого, голубого, красного и желтого цвета. Кофе во всех чашках был одинаковый, о чем дегустаторы не знали. В результате 75 % дам заявили, что кофе, стоящий рядом с коричневой коробкой, слишком крепкий. Около 85 % решили, что кофе рядом с красной коробкой – самый ароматный и вкусный. Кофе, стоящий рядом с голубой коробкой, почти все сочли мягким, напиток у желтой коробки – слабым. То есть восприятие цветовой символики придало разный вкус одному продукту.

Психологи установили, что синий, золотой, белый, черный и красный – это цвета

элитного сегмента. Сочетания «холодных» цветов, например зеленого и голубого, ассоциируются со свежестью. Они считаются цветами майского утра и выстраивают вполне понятную ассоциативную цепочку, начинающуюся от нежного восхода солнца и заканчивающуюся яркими, блестящими листьями, еще не припорошенными летней жаркой пылью. Недаром в молочной промышленности используют зеленые цвета, а для морепродуктов обычно выбираются голубые.

Сочетания цветов «работают» не так, как каждый цвет в отдельности. Ассоциативная цепочка, выстраиваемая в подсознании человека сочетанием, не является простым сложением составляющих цветов. Рассмотрим зелено-фиолетовую гамму. Сам по себе зеленый цвет выражает деятельную волю, упорство и целеустремленность, указывает на постоянство воззрений и высокую самооценку. Фиолетовый – мечта, ставшая явью, состояние души, когда исполняются фантазии. Однако сочетание этих цветов сигнализирует о стремлении завоевать расположение окружающих при полном нежелании связывать себя какими-либо обязательствами либо нести ответственность за действия. Совсем другая мелодия, не правда ли?

Есть цвета, которые категорически нельзя сочетать друг с другом, особенно при оформлении помещения. Соединение фиолетового с оранжевым сообщает о безысходности и является прямым призывом к суициду. Тот же эффект производит надпись белым на непробиваемо-черном фоне. Однако при добавлении к этим цветам третьего, ассоциирующегося с теплом и солнцем, психологическая нагрузка гаммы изменится в положительном направлении.

В табл. 8.1 указаны некоторые сочетания цветов и их воздействие на эмоции человека.

//-- Таблица 8.1. Сочетания цветов и их воздействие на эмоции человека --//

Сочетание цветов	Психологическая нагрузка
Синий и черный	Абсолютный покой
Серый и синий	Спокойствие, невовлеченность, несвязывание себя никакими обязательствами
Синий и коричневый	Физическая потребность в мягком обращении и заботе окружающих
Синий и фиолетовый	Стремление к нежности и тонкости чувств, к идеализированным отношениям
Синий и желтый	Желание понимать и быть понятым, поиски любви окружающих, эмоциональная независимость
Синий и красный	Гармония и активность в сотрудничестве, эмоциональная удовлетворенность, сотрудничество и взаимопонимание
Серый и зеленый	Самоутверждение и защитное превосходство, самоуважение, чувство престижа
Синий и зеленый	Точность, логичность, аккуратность
Зеленый и красный	Деятельность и инициатива
Зеленый и желтый	Честолюбие
Зеленый и фиолетовый	Стремление завоевать расположение окружающих, не связывая себя обязательствами и не неся никакой ответственности
Красный и желтый	Жажда последований, освоение новых сфер
Зеленый и черный	Упрямство и нетерпимость
Желтый и черный	Внезапный кризис, своеволие
Красный и черный	Драматизация, чрезмерные желания
Серый и красный	Импульсивность, необдуманные действия
Красный и фиолетовый	Эстетика, очарованность, эротизм
Фиолетовый и коричневый	Жажда телесных наслаждений, вкусной еды, предметов роскоши
Серый и фиолетовый	Эстетическая восприимчивость
Красный и коричневый	Самодовлетворение и потакание своим желаниям
Желтый и коричневый	Неограниченная свобода и полная внутренняя безопасность
Фиолетовый и черный	Потребность в подражании
Серый и желтый	Нерешительность, неуверенность
Зеленый и коричневый	Требование покоя, душевного облегчения
Серый и коричневый	Изнурение, истощение
Коричневый и черный	Самоуничтожение
Серый и черный	Нежелание иметь с окружающими никаких взаимоотношений, аутизм

По степени ухудшения восприятия цветовые сочетания располагаются в следующем порядке:

- синий на белом;
- черный на желтом;
- зеленый на белом;
- черный на белом;
- желтый на черном;
- белый на черном;
- зеленый на красном;
- красный на желтом;
- белый на синем;
- красный на белом;
- синий на желтом;
- оранжевый на черном;
- желтый на синем;

- зеленый на белом;
- оранжевый на белом;
- белый на зеленом;
- красный на зеленом;
- коричневый на белом;
- белый на коричневом;
- коричневый на желтом;
- желтый на коричневом;
- красный на белом;
- белый на красном;
- желтый на красном.

Как уже было сказано выше, цвета могут зрительно расширять помещения (так воздействует на человека желтый цвет и сочетание желтого и зеленого) или сужать (сочетание красного и оранжевого). В красной комнате кажется на 3–4 °С теплее, чем в оранжевой, а в оранжевой – на 3–4 °С теплее, чем в сине-зеленой. Подобные эффекты следует обязательно учитывать, оформляя помещение. Если комната находится на солнечной стороне, да еще хорошо отапливается, то доминирование красного цвета в ее оформлении приведет к тому, что в ней все время будет жарко – субъективное ощущение, вызванное реакцией на цвет.

«Температура» цвета также влияет на психологическое состояние человека: так, теплый белый цвет (до 500 Люкс) создает атмосферу спокойную, вялую, а более холодный и нейтральный белый цвет подчеркивает активный настрой.

Помещения, предназначенные для работы, особенно для умственного труда, лучше всего окрашивать в успокаивающие тона. Комнаты для семейного совместного отдыха и времяпровождения желательно оформлять в «природной» цветовой гамме: зеленый, голубой, бежевый, морская волна. Хорошо, если яркость пропорциональна размеру, то есть большие площади поверхностей тяготеют к светлым тонам, мелкие предметы и небольшие площади – к ярким, насыщенным, броским. Контрастная окраска стен может удачно зонировать помещение без всяких перегородок. Однако, выбирая цвет для каждой из зон, обязательно нужно учитывать их целевое назначение.

Если вы, подбирая цветовую гамму для оформления помещения, сомневаетесь в ее эмоциональном, психологическом воздействии, проведите эксперимент. Покажите родственникам или знакомым карточки с цве-тосочетаниями, поинтересуйтесь, как эти цвета влияют на настроение, самочувствие. Если их мнения расходятся, а вы продолжаете пребывать в неуверенности – лучше откажитесь от данных цветов, выбирайте что-нибудь более нейтральное, спокойное. Лучше, когда цветовая гамма несет нейтральное сообщение, чем отрицательное.

Автор: Евгений Симонов

Издательство: Питер

ISBN: 978-5-49807-913-4

Год: 2011

