

Черничкин М.Ю.

ГИПСОКАРТОН

РЕМОНТ

от А до Я

евроремонт в квартире своими руками



Профессиональное руководство
для отличного результата

Выбор



Монтаж



Отделка



Раскрой

УДК 643/645
ББК 37.279
Ч-49

Ч-49 **Черничкин М. Ю.**
Гипсокартон / Черничкин М. Ю. — М. : Эксмо, 2012. — 240 с. : ил. —
(Ремонт от А до Я).

ISBN 978-5-699-53108-0

В наше время гипсокартон по праву считается одним из самых популярных и надежных в использовании строительных материалов. С помощью этого материала можно придать помещению оригинальность и даже эксклюзивность.

Достоинств у гипсокартона множество, так как область применения этого материала практически безгранична. За счет своей легкости и гибкости в работе этот современный материал может с успехом использоваться как для монтажа различных конструкций, так и выравнивания стен.

В этой книге вы найдете самую полную информацию и ценные советы по использованию и применению гипсокартона, а также познакомитесь с профессиональными методиками, которые позволят вам стать настоящим специалистом в работе с гипсокартоном.

УДК 643/645
ББК 37.279

ISBN 978-5-699-53108-0

© Анисин В. А., художественное оформление, 2012
© Черничкин М. Ю., текст. ООО «Айдиономикс», 2012
© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2012

Оглавление

Введение	6
Глава 1.	
Характеристики гипсокартона	8
Общие сведения.	
Виды материалов.....	8
Физические характеристики.....	12
Свойства материала.....	13
Основные фирмы — изготовители гипсокартона	14
Транспортировка, перемещение, хранение	16
Глава 2.	
Сопутствующие материалы	20
Элементы каркаса	20
Виды крепежа	25
Дополнительные материалы	30
Сухие смеси и составы для гипсокартона	34
Глава 3.	
Инструменты	38
Электроинструменты.....	38
Ручной инструмент.....	44
Инструмент для работы со штукатуркой и бетоном	48
Приспособления для работы с гипсокартоном	56
Глава 4.	
Основные работы с гипсокартоном	59
Условия работы с гипсокартоном	59
Правила безопасности при работе с гипсокартоном	59



Выравнивание поверхностей	60
Бескаркасная облицовка стены методом наклеивания	62
Облицовка стен при помощи деревянного каркаса	74
Облицовка стен при помощи металлического каркаса.....	85
Заделывание отверстий и ниш	92
Работа над углами	92
Геометрия помещения	94
Глава 5.	
Монтаж перегородок.....	97
Виды перегородок	97
Простейший вариант перегородки на деревянном каркасе	98
Монтаж перегородки с каркасом из металлического профиля	103
Утепление и звукоизоляция.....	117
Глава 6.	
Монтаж подвесных потолков.....	119
Различные конструкции потолков из гипсокартона	119
Монтаж одноуровневого потолка на деревянном каркасе	121
Одноуровневый потолок с каркасом из металлического профиля	133
Двухуровневый потолок на металлическом каркасе.....	138
Глава 7.	
Настил полов	141
Характеристики напольного покрытия из гипсоволоконных листов	141
Подготовка подстилающей поверхности.....	143
Монтаж напольного покрытия	145
Глава 8.	
Сложные конструкции из гипсокартона.	
Дизайнерские решения	151
Гнутые поверхности	152
Перегородки. Возможности дизайна.....	164
Многоуровневые потолки	167
Объемные формы из гипсокартона.....	177
Монтаж дверных и оконных откосов	180

**Глава 9.**

Работы по готовым поверхностям	184
Проведение электропроводки и трубопроводов	184
Отверстия под светильники, коммуникации и электрические точки.....	186
Удаление стыков и отверстий от шурупов.....	194
Шпатлевка, шкурение, окраска, оклейка серпянкой и обоями готовых покрытий.....	196
Подготовка гипсокартона под облицовку плиткой.....	205

Глава 10.

Ремонт и эксплуатация гипсокартонных плоскостей.....	208
Заделка трещин.....	209
Устранение механических повреждений.....	211
Замена элементов конструкции	213
Правила эксплуатации	216
Заключение.....	217
Приложение.....	218

Введение

Дом, милый дом! Как хочется произнести эти слова, окидывая взглядом собственное жилище. Но, прежде чем вас будут радовать порядок и уют, необходимо пройти через испытание, преодолеть которое не каждому по плечу. Имя ему — ремонт.

Ремонт бывает разный. Например, подрядчик, построив жилой многоквартирный дом, делает там обычный типовой ремонт. Есть ремонт, который выполняют профессионалы по дизайнерским проектам, составленным с учетом пожеланий хозяина, в угоду его причудам и художественному вкусу. Ну и, конечно, мелкие работы по обустройству, которые засучив рукава делает глава семейства, — тоже ремонт. Каждый ремонт уникален, его нельзя поставить на поток. Прежде всего любой ремонт — это ручная, весьма трудоемкая и грязная работа, требующая больших финансовых затрат и профессионализма.

В последнее время с развитием технологий появляется все больше материалов, при помощи которых создаются поистине шедевры строительного искусства. В самом скромном жилище есть возможность создать причудливую композицию, сочетающую удобство и функциональность с изысканностью художественных стилей. Барокко, ампир, модерн, в конце концов можно воплотить собственные фантазии о том, как должно выглядеть место, в котором мы живем (рис. 1, 2 на вклейке).

Если вы решились воплотить свою мечту в реальность, необходимо помнить, что работа потребует немалых знаний. Именно в этом и состоит задача данной книги.

Издание посвящено гипсокартону — строительному материалу, в последнее время прочно занявшему первое место по использованию в отделочных работах. Материал так популярен, потому что позволяет создавать идеально гладкую поверхность стен, изготавливать объемные сооружения, монтировать многоуровневые конструкции на потолке, а также покрывать



пол. Он легко обрабатывается, красится, покрывается декоративными составами (рис. 3, 4 на вклейке).

При всей гладкости и твердости из него можно создать колонну, куб и даже шар. И самое главное, при работе с гипсокартоном не нужно столько материалов, сколько при использовании классического бетона, штукатурки, дерева. Он легкий и достаточно прочен. Поверхность, выполненная из гипсокартона, при правильной обработке внешне ничем не отличается от любой другой, но по массе она легче, к тому же оставляет зазор между первичной поверхностью и собственно покрытием, который может использоваться для технических нужд: проведения кабелей, систем кондиционирования и вентиляции, дополнительного утепления и звукоизоляции.

В обработке он достаточно легкий, не требует таких затрат труда, как, например, при каменных и штукатурных работах или в обработке дерева. Но тем не менее при всех вышеперечисленных достоинствах при работе с ним нужно иметь достаточно мастерства. В книге приведены наиболее распространенные варианты использования гипсокартона и подробная технология изготовления различных конструкций, а также даны характеристики материалов и инструментов, необходимых при работе с ним. Полученная информация поможет вам самостоятельно произвести желаемые работы по монтажу.

Глава 1.

Характеристики гипсокартона

Общие сведения. Виды материалов

Гипсокартон — строительный материал, состоящий из гипсового наполнителя, покрытый со всех сторон, кроме торцевых, плотным картоном (рис. 1.1.). Внешне он представляет собой прямоугольный лист плотного гибкого материала с размерами и цветной маркировкой, широко варьирующимися в зависимости от применения. Гипсокартон иногда называют

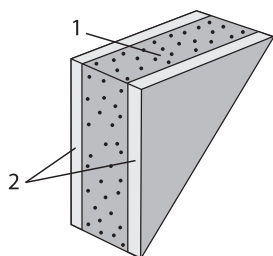


Рис. 1.1. Строение листа гипсокартона:
1 — гипс; 2 — пластины картона

«сухой гипсовой штукатуркой», хотя это два различных материала. Наполнителем гипсокартона является вспененная гипсовая масса с различными добавками, в отличие от сухой штукатурки, сердечник которой — монолитный слой гипса.

Материал, напоминающий гипсокартон, изобрел американский производитель бумаги Августин Саккет еще в XIX веке. С целью изготовить из грубых

сортов картона что-то полезное он прессовал плотные листы бумаги, а между слоями укладывал тонкую полоску гипса. Называлось это тогда «строительная доска». Но в том виде, каким мы знаем его сейчас, гипсокартон запатентовал немногим позднее соотечественник Саккета инженер Кларенс Утсман. С этого начинается история гипсокартона, одного из самых распространенных стройматериалов в мире. В России он начал широко использоваться около 15 лет назад, несмотря на то что экспериментальное производство материала было организовано в СССР в 50-е годы XX века.



Существует несколько видов гипсокартона (см. табл. 1 в приложении). Мы подробно рассмотрим каждый из них, приведем его характеристики и расскажем, в каких условиях он применяется.

В зависимости от качества производимый материал делится на две группы: А — гипсокартон высшего качества, Б — среднего качества, цена последнего заметно уступает цене гипсокартона первого класса. Эта информация обязательно должна указываться на маркере продукции.

Классический гипсокартон имеет маркировку **ГКЛ**, что расшифровывается просто — гипсокартонный лист. Стандартный лист, наиболее часто используемый при домашнем ремонте, имеет размеры 1200 × 2500 мм при толщине 9,5 или 12,5 мм (см. табл. 2 в приложении). У него также есть варианты видов кромок для стыковки листов как между собой, так и с элементами крепежа. Применяется данный вид стройматериала в условиях обычной влажности. Таким образом, это гипсокартон в чистом виде, используемый практически во всех видах работ, выполняемых в домашнем ремонте. Состоит из гипсового наполнителя и покрывающих его двухслойных картонных листов. Имеет серый цвет и синюю цветовую маркировку с указанием основных характеристик материала, которая обязательно должна находиться на торце листа.

Следующий вид гипсокартона имеет аббревиатуру **ГКЛВ** (лист гипсокартонный лист влагостойкий). Он имеет как стандартные размеры, так и несколько менее распространенные, но, однако, существующие на рынке стройматериалов. Главная особенность указанного материала заключается в его повышенной влагостойкости. При изготовлении гипсокартона его картонная составляющая пропитывается специальными составами, препятствующими образованию плесени, бактериальному гниению. Помимо этого, картон обрабатывается специальным способом, чтобы препятствовать проникновению излишнего количества влаги. Его применяют в помещениях с обычной и повышенной влажностью, например в ванных комнатах. Несмотря на эти свойства, следует помнить, что при повышенной влажности необходимы вентиляция и покрытие гипсокартона защитным слоем, например гидростойкой краской или пластиковыми панелями, иначе материал будет испорчен. Цвет картона ГКЛВ зеленый, маркировку он имеет синего цвета.

Тип **ГКЛО** — это огнестойкий гипсокартон. Как можно догадаться, он обладает повышенной сопротивляемостью открытому огню. При его производстве в гипсовый наполнитель вводят специальные армирующие



добавки, которые делают его более прочным. Гипс — материал негорючий, но армирующий его картон может выгореть, и там, где обычный гипсокартон рассыплется, огнестойкий сохранит свою структуру. Применяют его в помещениях с обычной и пониженной влажностью. Цвет картонной обложки серый, маркировка красная.

Еще один вид гипсокартона — **ГКЛВО**. Это комбинированный строительный материал, сочетающий в себе влагостойкие свойства ГКЛВ и ГКЛО. Применяется он в различных условиях, но целесообразно устанавливать его в местах с повышенной влажностью и там, где имеется опасность возгорания. Цвет картона зеленый, маркируется он красным цветом.

Помимо собственно гипсокартона, существует ряд сходных материалов, имеющих немного другие характеристики.

Речь идет о **ГВЛ** — гипсоволоконных листах. Основное отличие этого материала от гипсокартона состоит в том, что ГВЛ имеет гомогенную, то есть однородную, структуру, тогда как ГКЛ многослоен. Специфика ГВЛ заключается в том, что он представляет собой смесь из гипса, имеющего в составе различные наполнители, и целлюлозной составляющей. Проще говоря, в процессе производства гипс с добавками смешивается с водой и мелкоизмельченной бумажной макулатурой. Равномерно перемешанная смесь затем прессуется, режется и шлифуется с одной стороны, которая затем покрывается и грунтовочной смесью.

Область применения у ГВЛ точно такая же, как и у гипсокартона. Единственное отличие в том, что гипсокартон никогда не используется при покрытии пола, тогда как основной расход ГВЛ идет именно на это. ГВЛ гораздо более прочен, нежели гипсокартон, поскольку имеет однородную структуру, которую связывают целлюлозные волокна, получается нечто вроде армированного гипса. Помимо повышенной прочности, он более огнестоек, имеет повышенные тепло-, звукоизоляцию. Кроме того, он устойчив к влаге и имеет немного другие физические характеристики. Гипсокартон хрупок, при малейшем ударе он раскалывается, забить в него гвоздь не представляется возможным, тогда как в ГВЛ это можно сделать без усилий, точно так же, как и в деревянную доску. Он более плотен, но зато и гораздо тяжелее.

Размеры ГВЛ стандартизированы, их меньше, чем у гипсокартона. Различают стандартный — 2500 × 1200 мм и толщиной 10,2 мм и малоформатный — 1500 × 1000 мм при толщине 10,2 мм. Хотя, если возникнет необходимость, можно заказать листы и других размеров.

Гипсоволокно подразделяется на обычный материал, который применяется в условиях с нормальной влажностью, и ГВЛВ — материал, про-

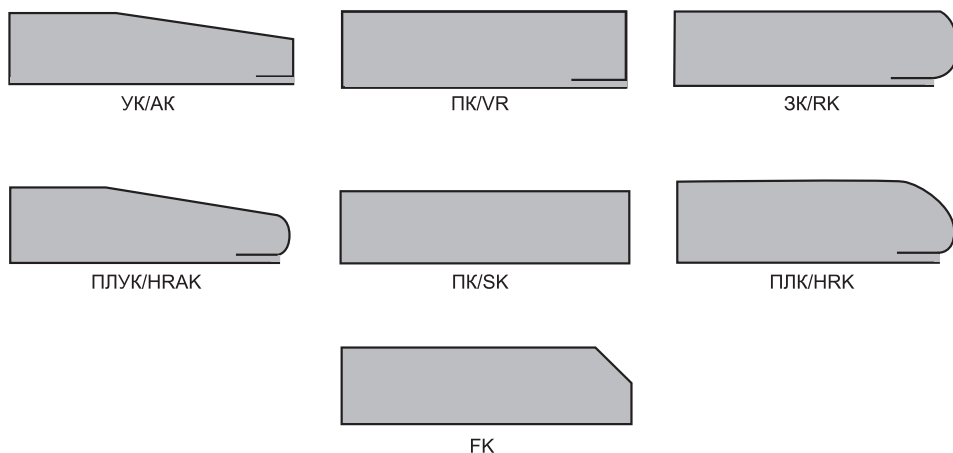


Рис. 1.2. Виды гипсокартонных листов с различным профилем продольной кромки

питанный специальными гидрофобными наполнителями и обладающий повышенной стойкостью к влаге.

У всех вышеперечисленных материалов, помимо линейных размеров, различных областей применения, есть и различие в профиле боковой кромки (рис. 1.2) (см. табл. 3 в приложении). В зависимости от применения они имеют разнообразную конфигурацию, которая обязательно указывается в маркере материала.

УК — утонченная кромка, применяется, когда края листов в будущем заделывают при помощи армированной ленты с последующим нанесением шпатлевки.

ПК — прямая кромка (плоский срез под прямым углом к плоскости листа). Материал с таким срезом применяется, когда можно соединять края листа встык, не применяя дополнительных методов для скрытия швов между листами гипсокартона.

ЗК — закругленная кромка. Применяется в тех случаях, когда поверх гипсокартонового покрытия будет нанесена штукатурка.

Кромка ПЛУК — полукруглая и утонченная с лицевой стороны, является универсальной, заделка швов осуществляется как при помощи армирующей ленты с последующим нанесением шпатлевки, так и без нее.

ПЛК — полукруглая кромка с лицевой стороны листа. Применяется для последующего заделывания швов шпатлевкой, но без армирующей ленты.

FK — кромка с фаской.



Физические характеристики

Гипсокартон по своим физическим характеристикам — весьма интересный материал. Многие качества делают его буквально незаменимым при работах по внутренней отделке. Рассмотрим некоторые из них. Большинство характеристик гипсокартона указывается на упаковочном листе-маркере или на ценнике, но, как правило, там отражена сугубо техническая информация, понять которую без учебника по сопромату довольно сложно. Предлагаем вам более простое описание.

Первый вопрос касается массы. Вес гипсокартона невелик (в среднем 23–29 кг один лист). Более конкретно сказать сложно, так как это зависит от толщины листа. Конечно же, с увеличением линейных размеров возрастет и вес материала. С его переноской вполне справится и один человек, хотя это просто неудобно. Гипсокартон прочен, но его прочность сравнима с твердостью стекла — при малейшей возможности он переломится в месте напряжения. Поэтому надо внимательно следить за изгибом листа гипсокартона — допускается отклонение от плоскости не более чем на 10–15°.

С другой стороны, если укладывать его, например, стопкой, то он выдержит значительные нагрузки. При определенных видах работ можно заставить этот материал принять причудливую форму, гнуть его во всех направлениях и даже скатать в трубочку, но об этом речь впереди. Гипсокартон, как мы уже сказали, тверд, но хрупок, любая попытка что-нибудь повесить на стену, например картину, при помощи гвоздей закончится плачевно: гипсовая сердцевина от ударов просто раскрошится, а картон не сможет удержать вес предмета, даже самого легкого. Исключение составляют гипсоволоконные листы, их вязкость намного выше. Для любого крепления к поверхности гипсокартона используются дюбель-гвозди.

Одним из плюсов гипсокартона является его способность отдавать и получать влагу из воздуха. Материал как бы дышит, при понижении уровня влажности он отдает часть воды, которая в связанном положении присутствует в составе гипса, в атмосферу, а при повышении — впитывает. Получается, что материал стен и конструкции самостоятельно регулирует уровень влажности внутри жилых помещений, создавая комфортную для людей влажность воздуха.

Еще одним преимуществом ГКЛ является его высокая огнеупорность, по принятой классификации он имеет разряд «слабогорючие материалы» (Г – 1), да и то за счет картона, который входит в его состав. Сам же гипс загореться не может. Под воздействием высоких температур происходит лишь его дегидратация, то есть из него уходит вода, из-за чего он становит-



ся более хрупким. По сходным причинам гипсокартон нельзя использовать при отрицательных температурах. Поэтому применяется он исключительно при внутренней отделке. При помощи специальных добавок был создан специальный огнеупорный гипсокартон ГКЛО, но все-таки следует помнить, что в помещениях, имеющих температуру выше 45 °С, его лучше не устанавливать — с течением времени он потеряет часть прочности. Гораздо большей огнеупорностью обладает ГВЛ.

Гипсокартон — неплохой звукоизолятор, что связано с пористой структурой гипсового наполнителя. Для повышения его звукоизолирующих свойств применяются специальные наполнители, которые закладываются в промежуток между листами гипсокартона. Для этого также применяется особая технология расположения элементов несущего каркаса, о чем будет рассказано в дальнейшем. С этими же характеристиками связана и низкая теплопроводность данного материала, благодаря чему он может служить прекрасным теплоизолятором. Сам по себе гипс и картон, его облицовывающий, обладают низкой теплоотдачей, из-за чего гипсокартон кажется на ощупь теплым, что само по себе очень комфортно, в отличие от бетона или штукатурки. Состязаться в этом с ним может только дерево. Кроме того, гипсокартон — хороший диэлектрик, через него не проходит электрический ток.

Свойства материала

Гипсокартон состоит из гипса (93 %), картона (3 %), остаток — различные примеси: крахмал, технические добавки и т. д. Для того чтобы понимать, какими свойствами обладает этот материал, где и почему его надо использовать, чего он боится, а чему может противостоять, необходимо знать его химические свойства более подробно. Всем известно, к чему может привести использование в быту некачественных или вредных материалов, таких как печально известные ДСП и ДВП, которые пропитаны веществами, вполне заменяющими отраву для тараканов.

Гипс — мягкий материал (мягче его только тальк), может образовывать кристаллы или находиться в аморфном состоянии, также встречается гипс, имеющий слоистую структуру (селенит). Он легко режется, размалывается в порошок. При высыхании образует прочную структуру. Обладает способностью впитывать воду, не увеличивая объема, что очень важно для сохранения формы изготовленных из него стройматериалов. Он имеет близкий к человеческой коже уровень кислотно-щелочного баланса, поэтому абсолютно не токсичен и не выделяет агрессивных



веществ в атмосферу, так как практически не реагирует ни с какими веществами. Словом, перед нами идеальный, экологически чистый материал, который часто используется в строительстве, медицине и искусстве. Уязвимы изделия из гипса только при температурных перепадах выше 45 и ниже 0 °С, поскольку вода, которой в строительном гипсе до 17 %, либо испаряется, либо замерзает, что отрицательно сказывается на его свойствах. Излишек влаги губителен — гипс при достаточном увлажнении может перейти из состояния твердого вещества в полужидкую кашу, то есть попросту размокнет.

Основные фирмы — изготовители гипсокартона

Существует множество фирм, которые заняты изготовлением гипсокартона и стройматериалов на гипсовой основе. Выделим лишь четыре из них.

В своей основе производство данного стройматериала несложно. В первую очередь это, конечно, добыча горной породы, ее технологическая обработка, измельчение и обжиг. Затем полученный субстрат очищают от примесей, и он готов к производству. В цикл производства входит несколько стадий. Первая из них — формирование вспененной жидкости, которая затем смешивается с водой и обожженным гипсом, в который по необходимости добавляют нужные примеси. Это вспененное гипсовое тесто разливают по нижнему (переднему) листу картона. Все листы картона покрыты клеящим составом для более надежного сцепления с гипсовой сердцевинкой. Затем его накрывают сверху еще одним листом картона, и вся эта композиция направляется под формовочный пресс. Там гипсокартонной заготовке придают заданные размеры и толщину. Полученную бесконечную ленту из обжаренного материала режут на гильотине, затем отправляют в сушилку, где она теряет излишки влаги. После просушки продукция готова к транспортировке и использованию. Технология, как мы видим, достаточно проста. Существуют и заводы-гиганты с производительностью от 5 млн кв. м в год, и крошечные заводики, количество продукции которых не превышает 200 тыс. кв. м в год.

Первым в списке производителей-гигантов необходимо назвать немецкую фирму «Кнауф» (Knauf). Пожалуй, сегодня это самая мощная корпорация по производству гипсокартона и изделий из гипса в мире. Ее заводы и рудники располагаются в 40 странах мира, в том числе



и на территории стран СНГ. Эта компания существует с 1932 года. На сегодняшний день фирма производит практически весь спектр продукции, связанной с гипсом. Это гипсокартон, гипсолит, строительные смеси, минеральная вата и многое другое. По соотношению «цена — качество» продукция фирмы «Кнауф» стоит на первом месте. С типично немецким педантизмом продукция контролируется на всех стадиях производства, и особенно тщательно отслеживается экологическая составляющая. Так что если вы хотите выбрать наилучшее качество и одновременно приобрести все сопутствующие материалы и инструменты, то «Кнауф» — наилучший выбор.

Второй гигант по изготовлению гипсокартона — корпорация «Волма», или ОАО «Гипс», находящаяся на территории России в городе Волгограде. Фирма имеет полный цикл производства — от добычи минерального сырья до конечной продукции, которая очень разнообразна: межперегородочные плиты, полный спектр различного вида штукатурок, клеев, мастик. Эта фирма широко известна на рынке строительных материалов России и стран СНГ. Такие изделия, как «Волма-Слой», «Волма-Монтаж», гипсокартонные листы, известны практически во всех странах СНГ и России и пользуются заслуженным спросом из-за невысокой цены и хорошего качества. Филиалы корпорации повсеместно распространены, доставка всего ассортимента товаров может быть произведена в кратчайшие сроки.

Третьей фирмой из этого списка является финская компания GYPROC — первая из международных организаций, которая появилась на российском рынке в начале 90-х годов XX века. Недаром кое-где гипсокартон называется гипроком. Эта компания также имеет полный цикл производства — от добычи сырья на гипсовых рудниках до готовых к применению изделий. Помимо этого, фирма известна тем, что постоянно совершенствует продукцию, изобретает новые виды стройматериалов, например сверхтонкие листы гипсокартона в 6 мм толщиной для дополнительного монтажа и декоративных элементов, сверхпрочный гипсокартон, ветрозащитные листы и т. д. Она также известна своими инновациями в дизайнерских решениях.

Четвертой крупной фирмой является польская компания по производству изделий из гипса Lafarge Group. Она ничем не уступает по качеству и разнообразию продукции вышеперечисленным организациям, но менее известна на строительных рынках стран СНГ. Хотя, возможно, в западных регионах она более популярна из-за непосредственной близости ее заводов к потребителям.



Транспортировка, перемещение, хранение

При транспортировке следует знать некоторые хитрости. Так, при упаковке готовых листов в стопки, которые устанавливаются на деревянные палеты, производитель закутывает получившуюся стопку прочной пленкой, которая обвязывается пластиковой или металлической лентой. В таком виде материал и транспортируется. Причем допускается установка одних палет на другие, что не самым лучшим образом сказывается на качестве верхнего в стопке листа. Подобным нагрузкам подвергается и нижний лист в палете, поскольку соприкасается с ее деревянным настилом (рис. 1.3, 1.4).

Зная это, производитель исключает такие листы из количества проданного материала. Они являются прослойкой, буфером, предохраняющим остальной материал от повреждений.

Чаще всего на это идет некондиционный материал, по тем или иным причинам не прошедший контроля качества. При поступлении стройматериала в продажу продавец, как правило, умалчивает об этом и стремится извлечь выгоду из продажи некондиционных листов. Поэтому при покупке целой палеты необходимо помнить об этом, чтобы не платить денег за бракованные листы.

Количество материала, который содержится в целой палете, указано на сопроводительном листе и зависит от толщины листов. Например, в стан-



Рис. 1.3. Гипсокартон в упаковке



Рис. 1.4. Стопка листов гипсокартона

дартной палете гипсокартона «Волма» содержится 67 листов толщиной 9,5 мм и 51 лист толщиной 12,5 мм. Общая площадь при стандартных размерах в первом случае — 201 м², во втором — 153 м². Транспортируется такое количество материала при помощи грузовых машин, поскольку вес самой легкой палеты — более полутора тонн. При транспортировке стоит учитывать хрупкость углов стопки, нужно фиксировать груз как можно дальше от бортов кузова. Если вам необходимо перевезти небольшое количество материала, то все равно придется воспользоваться грузовой машиной, так как гипсокартон не терпит изгибов и при малейшей возможности ломается в месте нагрузки. Поэтому если у вас возникнет нужда в перевозке материала в небольшом количестве, то следует сразу же закупить и сопутствующие материалы, дабы избежать дополнительных расходов на перевозку.

При переноске и складировании гипсокартона на строительном объекте (рис. 1.5) необходимо соблюдать несколько правил. Главной проблемой при переноске вручную является гибкость гипсокартона, которая может привести к перелому листа. При определенных навыках переносить листы можно и в одиночку, но лучше всего это делать вдвоем. При снятии листа со стопки ни в коем случае нельзя делать это плашмя, только ребром. Установив его на ребро, один из грузчиков берется одной рукой за нижнюю кромку с одного края, а второй рукой для удержания



Рис. 1.5. Переноска листов гипсокартона

листа в вертикальной позиции придерживает верхнюю кромку, таким же образом поступает его напарник с другой стороны (см. рис. 1.5).

При переноске по узким лестничным пролетам, где для разворота листа в вертикальном положении нет места, можно, аккуратно развернув его плашмя, положить серединой на лестничные перила и, преодолев опасный участок, снова вернуть в вертикальную позицию. Самое главное — не допустить провисания середины листа, при кажущейся прочности и гибкости он в любой момент может переломиться с характерным сухим треском и материал в лучшем случае пойдет на обрезки. Не стоит допускать соприкосновения углов со стенами.

При хранении на объекте листы следует складывать на твердую ровную поверхность, предварительно подстелив любой влагонепроницаемый материал, например полиэтиленовую пленку. Высота стопки может быть практически любой, материалу это не повредит. Помимо укладки плашмя, листы можно ставить на ребро, так они занимают меньше места. Ставить следует под небольшим углом к стене, не перегибая ближнего к ней листа (рис. 1.6).

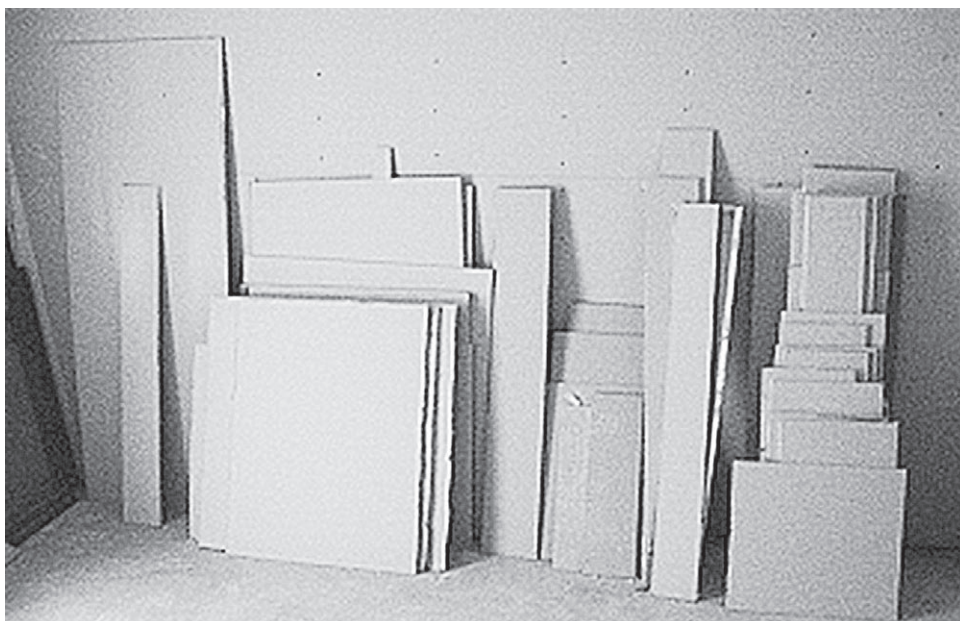


Рис. 1.6. Хранение листов гипсокартона

Сверху стройматериал необходимо предохранить защитным покрытием — гипсокартон легко повреждается при случайном прикосновении.

Требования к его хранению близки к комфортным для человека условиям: не допускать перегрева, переохлаждения, в помещении не должно быть влажно. При выборе места для хранения подумайте о том, чтобы не передвигать материал, каждое лишнее перемещение неблагоприятно скажется на качестве гипсокартона.

Глава 2.

Сопутствующие материалы

Элементы каркаса

Для выполнения работ, связанных с использованием гипсокартона, помимо листов стройматериала требуются различные сопутствующие элементы. К ним относятся разные виды профилей, каркаса, крепежных элементов, разнообразные клеи и мастики. Кроме основных элементов, мы рассмотрим и материалы для окончательной отделки изделий из гипсокартона.

Для устройства конструкций из гипсокартона необходимо сделать «скелет», на который монтируются листы материала и который фиксируется на несущей поверхности. В зависимости от условий и задачи строительства данный каркас изготавливается из металла или дерева. Каждый из этих материалов имеет свои плюсы и минусы, которые мы подробно рассмотрим.

Деревянный каркас является наиболее простым и дешевым вариантом конструкции. Дерево достаточно легко обрабатывается, по стоимости оно намного дешевле металлических профилей. На рынке строительных материалов имеется множество разновидностей пиломатериалов. Самым распространенным является рейка размерами 40 × 40 мм, этот размер практически идеально подходит для выполнения всех несложных работ с гипсокартоном (см. табл. 4 в приложении). Дерево, используемое для каркаса, должно быть хвойных пород. Для придания ему большей устойчивости к агрессивному воздействию окружающей среды (высокой влажности, холоду, насекомым) его обрабатывают пропитками для дерева.

Применяют деревянный каркас в помещениях с нормальной или пониженной влажностью. Недостатком конструкций из дерева являются его уязвимость к температурным изменениям, многочисленным древесным паразитам, грызунам и относительная недолговечность, дерево может рассохнуться, набухнуть или сгнить, потеряв при этом большую часть своей



конструктивной прочности. В отличие от металлических профилей дерево практически невозможно гнуть или выполнять из него сложные элементы каркаса, необходимые для многоуровневых или сложно выгнутых поверхностей, поэтому деревянный каркас применяется в работах, не требующих конструктивных сложностей: облицовка стен, одноуровневые потолки, укладка напольного покрытия.

Металлический каркас, состоящий из различного вида профилей (рис. 2.1), имеет множество деталей, которые применяются для всех видов работ по гипсокартону. Рассмотрим их более подробно.

Металлические детали каркаса для гипсокартона изготавливаются из стальных полос толщиной 0,55–0,8 мм холоднокатаным способом (см. табл. 5 в приложении). В дальнейшем готовые изделия оцинковываются и на плоскостях выполняются гофры — продольные ребра жесткости, увеличивающие механическую прочность изделия. В результате получается достаточно легкое, но прочное изделие, имеющее стойкое антикоррозийное покрытие. Цинк на воздухе покрывается слоем углеродного соединения, которое отлично защищает материал от агрессивного воздействия окружающей среды. Повредить такое покрытие может разве что концентрированная кислота. Так как цинк покрывает металл сверху, нет нужды заботиться о местах откуса профиля, антикоррозийный слой прикроет уязвимую сталь.

Первый из видов профиля — это *стоечный* (рис. 2.2). Он используется как вертикальная стойка для каркаса. В сечении этот профиль имеет вид буквы «П». В нем есть спинка и две полки, которые загнуты под углом 90° к спинке. По всей длине полок проходят три бороздки, центральная служит для указания места стыка гипсокартонных листов, боковые — для удобства вворачивания шурупов. В спинке имеются отверстия диаметром 33 мм, необходимые для прокладки различного вида кабелей, обычно они расположены ближе к торцам, хотя при необходимости можно просверлить их и самостоятельно. Этот вид профиля имеет маркировку ПС и различные размеры спинок — от 50 до 100 мм, но можно заказать любой размер.

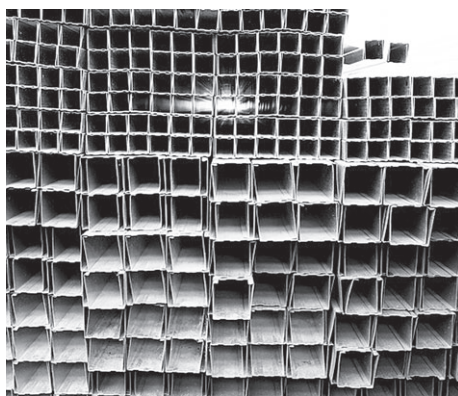


Рис. 2.1. Виды металлического профиля

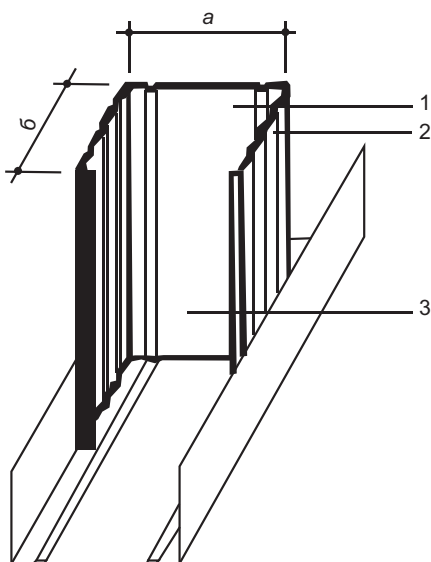


Рис. 2.2. Профиль стоечный:

- 1 — спинка; 2 — полка;
3 — ПС-профиль; *a* — ширина спинки;
б — ширина полки

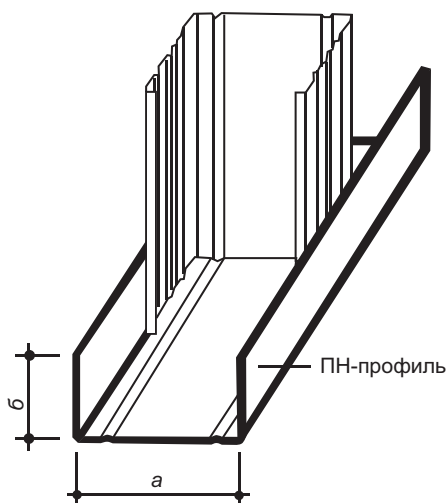


Рис. 2.3. Профиль направляющий:

- a* — ширина спинки;
б — ширина полки

Ширина полок у всех видов стоечного профиля — 50 мм (это стандарт). Длина этого металлоизделия также стандартна и составляет 3 м, однако есть и полтораметровые, и шестиметровые изделия. При недостатке длины они скрепляются между собой специальными удлинителями, ну а с уменьшением размеров проблем немного — достаточно отрезать излишек специальными ножницами. Маркируется изделие так: сначала указывается вид профиля — ПС, потом — ширина спинки, а затем — и полки. Надпись на изделии ПС100/50 означает, что перед нами стоечный профиль с шириной спинки 100 мм, полки — 50 мм. Стоечные профили устанавливаются в направляющие профили, при этом используются саморезы или шурупы.

Профиль направляющий — следующий вид элемента каркаса (рис. 2.3). Служит для монтажа направляющей основы для стоечных и потолочных профилей, а также для изготовления различного вида перемычек между другими профилями. Это необходимо, когда монтируется какая-либо сложная конструкция, например, обходится стенная ниша или дверная коробка. Профиль имеет вид буквы П, но немного отличается от стоечного. Размеры его полок всегда одинаковы и равняются 40 мм, что дает возможность крепить листы гипсокартона прямо к ним. Спинки на-



правляющего профиля имеют различные размеры, строго соответствуют аналогичным у стоечного профиля. Маркируются точно так же, только вместо буквы С используют букву Н, размер полки будет не 50, а 40 мм. Вдоль всей спинки профиля проходят два ребра жесткости для придания ему дополнительной механической прочности, также по всей длине спинки проходит ряд отверстий под дюбеля диаметром 8 мм для крепления к несущим перекрытиям, но при необходимости можно проделать их столько, сколько нужно.

Профиль потолочный применяется для монтажа различных видов потолочных конструкций (рис. 2.4). Он имеет структуру швеллера, но его кромки полок загнуты для обеспечения крепления потолочных подвесов. И спинка, и полки потолочного профиля имеют по три канавки для придания дополнительной жесткости его плоскостям и для удобства вворачивания шурупов без предварительного сверления. Потолочный профиль имеет маркировку ПП и стандартный размер 60/27 мм.

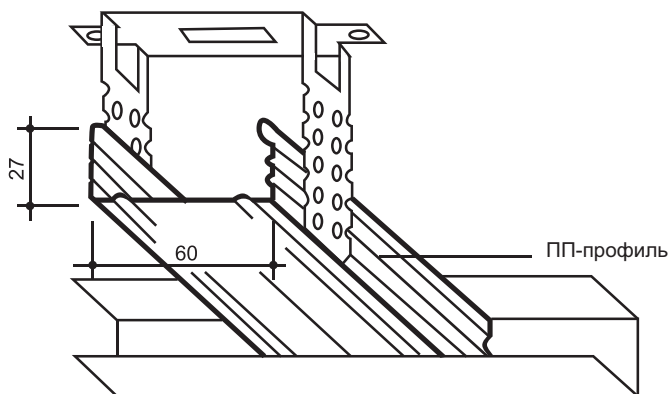
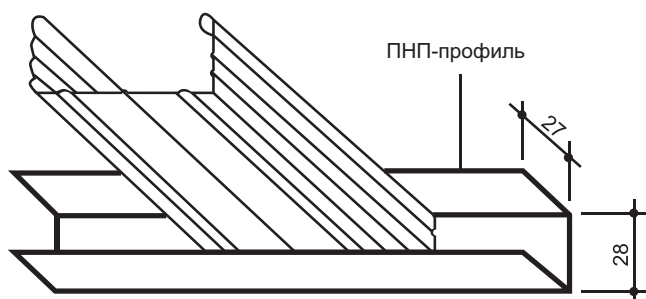
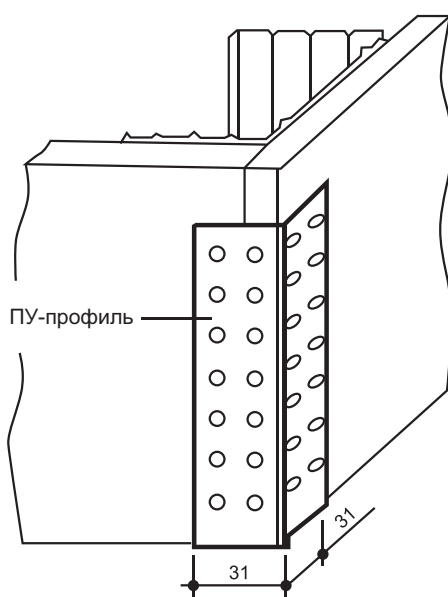


Рис. 2.4. Профиль потолочный

Профиль направляющий потолочный (рис. 2.5). Предназначен для соединения с потолочным профилем. Монтируется по периметру помещения, обеспечивая опору для конструкции и проведения ее на одном уровне в одной плоскости. Стандартные размеры и обозначение — ПНП 28/27. В спинке профиля через каждые 250 мм расположены восьми-миллиметровые отверстия для крепления его дюбелями к несущему перекрытию.

Профиль угловой (ПУ) необходим в местах, где гипсокартонные поверхности сходятся под углом. Предназначен для защиты хрупкого материала от механического воздействия и для придания структуре угла

**Рис. 2.5.** Профиль направляющий потолочный**Рис. 2.6.** Профиль угловой**Рис. 2.7.** Маячковый профиль

геометрически правильных очертаний (рис. 2.6). Это изделие имеет вид двух плоскостей под углом 85° друг к другу, перфорировано по всей длине отверстиями диаметром 5 мм для надежного сцепления с клеящим составом, при помощи которого уголок фиксируется на гипсокартоне. Помимо классического уголка из оцинкованного металла, это изделие может быть алюминиевым. Его размеры стандартны — 25×25 мм при длине 3 м. Существует также пластиковый арочный уголок, который предназначен для выравнивания краев самых причудливо изогнутых криволинейных плоскостей.

Маячковый профиль (рис. 2.7) — Т-образный профиль, состоящий из одного листа металла, изогнутый так, что образует краями плоскость и выступающее ребро посередине. При помощи этого профиля выполняется подготовка стены к выравниванию штукатуркой или гипсокартоном.

При необходимости создания изогнутых металлических профи-



лей, например для монтажа арочных проемов или дизайнерских украшений, из потолочного профиля изготавливается арочный профиль (рис. 2.8). Делается это просто: при помощи ножниц по металлу на полках профиля режутся поперечные разрезы до спинки на расстоянии 5–6 см друг от друга. Полученную таким образом «змейку» можно изгибать под нужным углом, а профиль сохранит необходимую жесткость для крепления к нему гипсокартонных листов. Помимо арочных профилей, необходимых для крепления гипсокартона, существует и арочный профиль для наружного крепления, предназначенный для защиты кромок гипсокартонных углов и для облегчения декоративной отделки готовой конструкции.

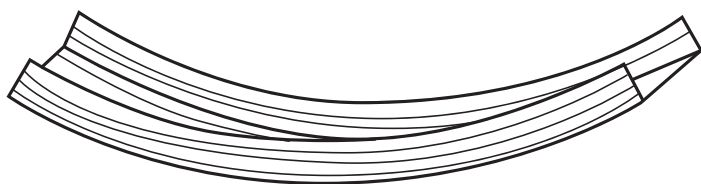


Рис. 2.8. Арочный профиль

Виды крепежа

Помимо основных элементов каркаса, выполняющих роль «скелета» конструкции, при монтаже необходимы различные виды крепежа. Часть из них — это разнообразные шурупы, дюбель-гвозди и саморезы, а часть — весьма специфические детали, предназначенные исключительно для монтажа конструкций из профиля. В основном они используются при изготовлении потолочных конструкций и при монтаже сложных поверхностей.

Первый вид крепежа — это *прямой подвес* для крепления профиля (рис. 2.9). Это его официальное название, у него также есть односложное наименование, принятое строителями в общении между собой, но в различных местах оно звучит совершенно по-разному, поэтому при покупке и разговоре со специалистами лучше употреблять именно этот термин,

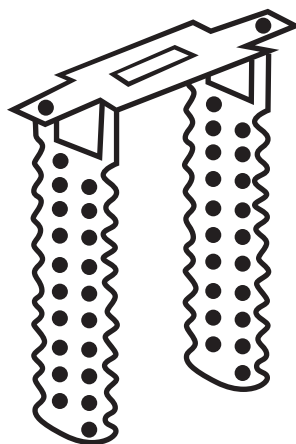


Рис. 2.9. Прямой подвес



иначе просто запутаетесь. Применяется изделие при креплении потолочного профиля к потолку или стене при помощи анкера, если это потолок, или дюбель-гвоздей, если это стена. Преимуществом данного крепления является возможность регулировать расстояние между профилем и несущей стеной или потолком.

Второй вид называется *нониус-подвес*, это приспособление служит для крепления потолочных профилей каркаса к потолку. Состоит из трех элементов: фиксатора, верхней и нижней частей, обладает возможностью регулировки расстояния между потолком и профильным каркасом (рис. 2.10).

Универсальный одноуровневый соединитель. Этот элемент имеет широкое применение. Он необходим при соединении между собой профилей под различными углами. Применяется для соединения профилей с потолочным крепежом.

Другой вид — так называемый *краб*, или *соединитель потолочный одноуровневый* (рис. 2.11). Применяется для соединения между собой профилей типа ПП и для крепления их к потолку.

Следующий вид называется *соединитель потолочного профиля двухуровневый* (рис. 2.12). К сожалению, он не имеет такого обозначения, как «краб», поэтому приходится использовать его официальное название. Предназначен для присоединения основных профилей к несущим в многоуровневых потолках и крепления их к базовой поверхности

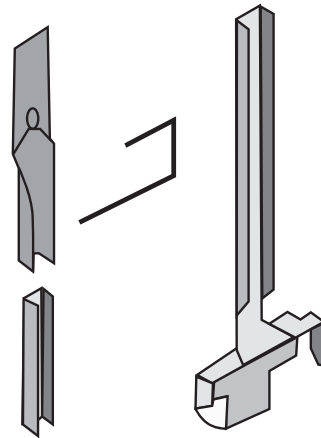


Рис. 2.10. Нониус-подвес

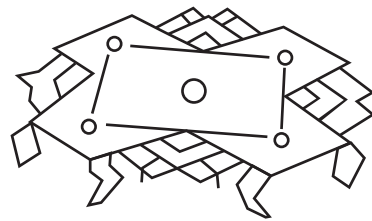


Рис. 2.11. «Краб» одноуровневый

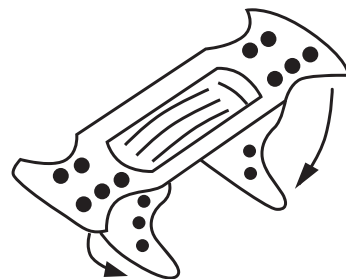


Рис. 2.12. Соединитель потолочного профиля двухуровневый



сти. Позволяет создавать сложные конструкции с перпендикулярно расположенными направляющими.

Комбинированный подвес. Применяется при креплении профиля к потолку. Еще один вид с таким же назначением — *анкерный фиксатор с блокировкой*.

Удлинитель профиля не относится непосредственно к крепежу, но тем не менее необходим, когда приходится удлинять один профиль, стыкуя его с другим (рис. 2.13). Стандартный удлинитель изготавливается под размеры потолочного профиля (60/27), но при желании можно найти удлинитель практически любого размера.

При креплении каркаса к потолочным перекрытиям используются *анкерные подвесы*. Такого вида крепление состоит из собственно анкера, который фиксируется в бетонных перекрытиях, и тяги подвеса — стального крючка, одним концом крепящегося к анкеру, а другим — к профилю. Исходя из необходимого расстояния от потолка до каркаса используются подвесы различной длины: 500, 350, 250 мм.

Помимо специального вида крепежей, при монтаже применяются и средства для крепления каркаса к перекрытиям и гипсокартона к профилю: *анкеры, дюбель-гвозди* (рис. 2.14), *шурупы и саморезы*.

К несущей перегородке профили прикрепляются при помощи дюбель-гвоздей.

Этот крепеж состоит из пластмассового наконечника с расширяющимся диаметром и шурупа и идеально подходит для всех видов перекрытий. Для надежной фиксации дюбель-гвоздя в стене необходимо правильно подбирать сверла и буры. При бурении нужно помнить, что вибрация долбления увеличивает размер отверстия примерно на 1 мм. Для уверенной фиксации каркаса к стене следует тщательно подбирать длину и диаметр дюбель-гвоздя. Всю необходимую информацию можно получить у продавца товара, а также ознакомившись со справочными

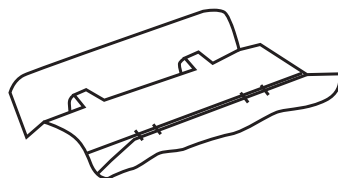


Рис. 2.13. Удлинитель профиля



Рис. 2.14. Дюбель-гвозди



материалами, данными в инструкции. Помимо пластиковых наконечников, существуют металлические — для более надежного крепления в стене. Кроме закручивающихся дюбель-гвоздей, используются ударные — такой крепеж применяется для более быстрого монтажа.

Дюбель-гвозди — универсальный крепеж. Номенклатура изделия достаточно разнообразна: помимо самых различных размеров, есть и специальные дюбеля для крепления грузов к гипсокартону (рис. 2.15), с раскрывающейся головкой (рис. 2.16), для фиксации тела шурупа в пустотах за гипсокартоном, с шурупом в виде крючка, для подвеса потолочных профилей и т. д.

Для скрепления элементов каркаса между собой, а также для фиксации листов гипсокартона на каркасе применяются шурупы (рис. 2.17–2.19) и саморезы (рис. 2.20).

Существует множество видов этой продукции. Помимо диаметра и длины, они различаются и разными областями применения. При покупке



Рис. 2.15. Дюбель гипсокартонный для крепления груза к листам



Рис. 2.16. Дюбель с раскрывающейся головкой



Рис. 2.17. Виды шурупов



Рис. 2.18. Шуруп. Редкий шаг

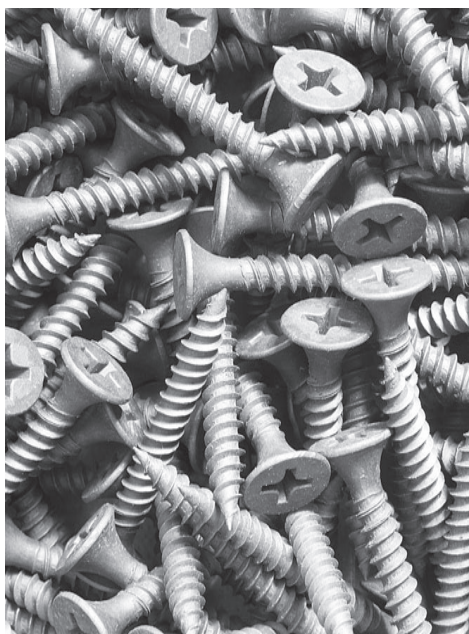


Рис. 2.19. Шурупы. Частый шаг



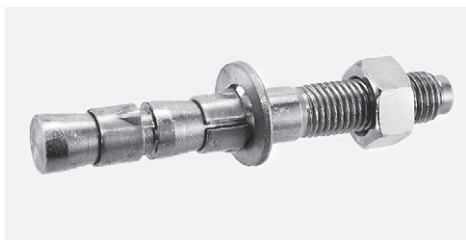
Рис. 2.20. Саморезы

шурупов и саморезов необходимо обращать внимание на фирму-изготовитель, так как продукция может существенно различаться по качеству. Целесообразно приобретать продукцию той фирмы, гипсокартон которой вы закупили, поскольку, как правило, крупные производители вместе с изделиями из гипса производят и полный спектр сопутствующих товаров. Хороший саморез не должен терять резьбу при скручивании, иметь намагниченное тело, вырезы его головки не должны сминаться под нажимом отвертки или бура.

Как правило, фирмы, изготавливающие крепеж качеством ниже, не соблюдают необходимых критериев, и, хотя цена их продукции гораздо ниже, не стоит соблазняться сиюминутной выгодой, ведь при работе с дешевой продукцией вы потратите больше времени, больше материалов и в итоге окажется, что выгоднее было купить более качественную продукцию. Наиболее часто встречающийся дефект у дешевых саморезов — легко сворачиваемые вырезы головки: закрутив крепеж, вы просто не сможете извлечь его обратно, если возникнет такая необходимость.

Шурупы с редким шагом резьбы нужны при креплении гипсокартона на деревянный каркас, с частым — для фиксации листов к металлу.

Это правило необходимо соблюдать обязательно: не обратив внимания на шаг крепежа, можно испортить всю работу.

**Рис. 2.21.** Анкер**Рис. 2.22.** Виды анкеров

В отличие от шурупа, имеющего острый конец, который прокалывает поверхность крепления путем ввинчивания, у самореза на конце есть сверло, при помощи которого он просверливает отверстие. Шурупы по металлу используются при креплении к элементам каркаса толщиной не более 0,7 мм, саморезы — до 2,5 мм.

Для надежного крепления потолочных каркасов применяются анкеры (рис. 2.21, 2.22). Анкер необходим для крепления гипсокартонных конструкций к потолку. Это своеобразный металлический дюбель с болтом, который выдерживает большую нагрузку. На правильно установленный анкер можно вешать груз массой до 60 кг. Помимо анкеров по бетону, существуют и анкеры по гипсокартону. Они применяются, когда необходимо повесить на гипсокартон какой-нибудь легкий груз массой

не более килограмма. Это пластиковый дюбель-наконечник с перьевым сверлом на конце и наружной резьбой, в который закручивается стальной шуруп.

Дополнительные материалы

Для придания гипсокартонным перегородкам и покрытиям дополнительных тепло- и звукоизолирующих свойств в промежутки между листами или стеной и гипсокартоном укладывается специальный слой изолирующих материалов.

В первую очередь это различные виды стекловолоконистых материалов: минеральная вата и стекловата. (В настоящее время стекловата практически не используется из-за своих недостатков, связанных с повышенной травмоопасностью.)



Помимо минеральных плит, применяются вспененные пластические материалы, самыми распространенными из которых являются пенопласт и пенополистирол.

В основе полезных качеств изоляционных материалов лежит их пористость, то есть количество воздуха, который содержится в объеме материала. Чем выше это содержание, тем более качественным изолятором он будет. Сюда же относится и воздухопроницаемость: чем ниже этот показатель, тем изолятор лучше. По свойствам изоляционные материалы подразделяются на горючие и негорючие, органические и неорганические, смешанные. Кроме того, они различаются по другим показателям, характеризующим их прочность, огнестойкость, водопроницаемость, морозостойкость и др.

Пенопласт — один из самых распространенных материалов. Представляет собой плиточный вид материалов, относящийся к органическим изоляторам. Выпускается в виде квадратных или прямоугольных плит различной толщины (от 10 до 100 мм) и различной площади (зависит от завода-изготовителя).

Материал дешев, обладает хорошими тепло- и звукоизолирующими свойствами, прекрасно обрабатывается, режется при помощи раскаленной нити или острого ножа, водостоек и морозоустойчив. К недостаткам можно отнести его хрупкость и невозможность с его помощью плотно изолировать сложные поверхности — углы, впадины и конструкционные элементы. Помимо этого, на материале возможно появление плесени и очагов бактериального заражения. Пенопласт более всего подходит, когда требуется утеплить ровную, без выступов и впадин поверхность (рис. 2.23).

Пенополистирол — относительно недавно появившийся строительный материал. Так же как и пенопласт, представляет собой вспененную пластическую массу с высоким содержанием воздуха, из всего объема материала 98 % составляет воздух и лишь 2 % — полистирол. Выпускается в виде плит различной толщины и площади. Практически воздухонепроницаем, прекрасный теплоизолятор, в отличие от пенопласта, пластичен и гораздо более прочен. Не подвержен органическому поражению, морозостоек, кислотоупорен. Его недостатками являются цена (он дороже пенопласта) и высокая горючесть, хотя существует и огнеупорный вариант пенополистирола. Применяется для утепления ровных поверхностей, хотя из-за своей пластичности он более плотно закрывает щели и промежутки. Крепится на место при помощи специальных клеев и стеновых анкеров.

Пенополиуретан — мягкая разновидность этого материала называется поролоном. Материал имеет ряд свойств, которые позволяют с успехом



Рис. 2.23. Утепление поверхности плитами пенопласта

применять его в отделочных работах. Он химически устойчив, обладает прекрасными теплоизолирующими свойствами. Его пластичность и мягкость позволяют заделывать все щели, плотно набивать его в промежутки между перегородками.

К разновидности пенополиуретана относится монтажная пена различных видов, которая применяется для тщательной изоляции. Этот замечательный материал имеет существенный недостаток — высокую цену, другим недостатком является способность под воздействием тепла или избыточного количества влаги терять механическую прочность и рассыпаться.



Рис. 2.24. Рулоны минеральной ваты

Следующим видом изолирующих материалов являются *минеральная вата* (рис. 2.24) и *стекловата*.

Минеральная вата изготавливается путем резкого охлаждения минерального расплава, предварительно вытянутого в нити. Производят ее из горных пород (базальта, известняка, диабазы, доломита) либо из отходов металлургической промышленности (шлаков, образующихся в процессе



получения черных и цветных металлов). Наилучшей по качеству является минеральная вата из горных пород, но шлаковая гораздо дешевле.

Структура ее — совокупность минеральных волокон, соединенных между собой синтетическим связующим на фенольной или карбамидной основе. Выпускается в виде плит или листов, свернутых в рулоны. В отличие от органических вспененных материалов, минеральная вата абсолютно негорюча, химически инертна, не деформируется под воздействием различных факторов. Материалы такого типа обладают высокой звукоизолирующей способностью из-за своей волокнистой структуры — они не только не пропускают звук, но и гасят внутреннее эхо, создавая эффект «ватной» тишины. К достоинствам минеральной ваты можно отнести легкость монтажа. Материал легко режется ножом, рвется на куски нужного размера, прикреплять к поверхности его можно любым способом: при помощи клея, шурупов или просто заталкивать в щели и впадины. Минеральная вата, в отличие от стекловаты, не представляет опасности для кожи, ее можно брать голыми руками. Единственная мера безопасности — не тереть глаза руками после работ с ней. Руки следует вымыть обычной водой с мылом.

Стекловата имеет практически те же свойства, что и минеральная. Отличие состоит в том, что стекловата изготавливается из отходов стекольной промышленности и имеет более крупные волокна, а следовательно, более грубую структуру. Применяется она в основном для наружной теплоизоляции, поскольку устойчива к погодным условиям и сезонным перепадам температур. Практически не используется для внутренних отделочных работ, хотя иногда можно встретить изоляцию из нее и при монтаже гипсокартона. Ее недостатком является колкость — грубые волокна стекла проникают в кожу и вызывают раздражение, поэтому работать с ней приходится в защитной одежде и перчатках, что не слишком удобно.

Еще одним интересным изолирующим материалом является *пробка*. Она изготавливается на основе коры пробкового дуба и обладает уникальными свойствами. Плиты из нее легко режутся и приобретают нужную форму.

Пробка не подвержена усадке и гниению, химически инертна, не проводит электричество, не горит, а лишь тлеет, если ее подвергнуть воздействию открытого огня. Как природный материал она экологически безопасна. Помимо этого, она очень долговечна — срок службы пробковых плит составляет около 50 лет. Единственным ее недостатком является высокая цена.

В качестве дополнительного материала используется *серпянка*. Это прочная стеклопластиковая сетка с мелкими ячейками. Применяется



для проклейки стыков гипсокартонных листов, углов, проблемных мест и при ремонте поврежденных поверхностей. Она также может наклеиваться на гипсокартон перед шпаклеванием — это армирует поверхность шпатлевки, она становится более прочной и гладкой. Существует несколько видов серпянки: обычная сетка, которую приклеивают при помощи клея к поверхности, либо сетка с уже нанесенным липким составом. Последняя гораздо удобнее, но требует определенного навыка в работе.

Помимо серпянки, для укрепления стыков листов используется *армирующая лента*. С ее помощью не только маскируются и укрепляются места соединений листов, но и армируются элементы каркаса для достижения необходимой прочности конструкции. Армирующая лента, так же как и серпянка, бывает самоклеящаяся и без клеевого состава.

Стеклохолст, или паутинка, — специальная ткань, наклеиваемая на гипсокартон перед окраской с целью избежать появления трещин на краске и шпатлевке, связать воедино все слои нанесенных составов.

Иногда для придания конструкциям из гипсокартона дополнительной звукоизоляции используют специальную *звукопоглощающую ленту*. Это полиэтиленовая пленка с ячеистой структурой, имеет вид длинной ленты шириной в 70 или 90 мм. Наносится на элементы каркаса перед монтажом гипсокартонных листов при помощи самоклеящейся поверхности и значительно повышает уровень звукопоглощения. После ее применения поверхность гипсокартона при ударе звучит значительно глуше, не порождает эха внутри перегородки при посторонних громких звуках.

Сухие смеси и составы для гипсокартона

Для изготовления изделий из гипсокартона применяются сухие смеси, клеи, различные виды отделочных материалов (шпатлевки, грунтовочные смеси, краски). Номенклатурное разнообразие этих стройматериалов чрезвычайно велико. Крупные фирмы, выпускающие гипсокартон, изготавливают и полный спектр продукции для выполнения сопутствующих работ. В данном разделе мы коротко опишем эти материалы, способы их применения, а также характеристики на примере наиболее распространенных марок.

Для некоторых работ по гипсокартону необязательно монтировать каркас, к которому будут крепиться листы стройматериала. К ним относятся: выравнивание стен, заделывание отверстий, монтаж откосов — гипсокартон прикрепляется к поверхности при помощи клеящих составов. Так как гипсокартон используется для внутренней отделки, то и сухие смеси в этом



случае имеют гипсовую основу. Необходимо отметить, что наилучший результат покажет применение клеев, смесей, шпатлевок, грунтовок одной фирмы. Если вы использовали клей «Волма-Монтаж», то желательно, чтобы и остальная продукция была этой же фирмы. При смешивании применяемых составов разных фирм последствия могут оказаться непредсказуемыми, а зачастую и неприятными.

Наиболее распространенной маркой *клеящей смеси* на гипсовой основе является монтажный клей «Перлфикс» фирмы «Кнауф». Эта смесь применяется для приклеивания листов гипсокартона прямо на несущую стену, без какого-либо каркаса. Конечно, эта марка смеси ориентирована прежде всего на продукцию «Кнауф», но с успехом применяется и для других марок гипсокартона. Существенный недостаток — цена, она выше, чем цена на подобные продукты других фирм, однако качество того стоит.

«Волма-Монтаж» — продукт российской компании «Гипс» — является наиболее распространенным видом смеси на территории стран СНГ. Применяется при приклеивании листов гипсокартона, заделывании трещин, монтаже углового профиля. Обладает высокой вязкостью и адгезией к поверхностям любого типа. Оптимальное соотношение качества и цены. Недостаток — высокая скорость схватывания. Это следует помнить при приготовлении смеси, переизбыток готового материала спустя 40 минут после замешивания будет непригоден для дальнейшей работы. Помимо «Волма-Монтаж», фирма выпускает морозоустойчивую смесь «Волма-Мороз» — клей, который применяется при пониженных температурах до -15°C .

Существует множество и других марок клея на основе гипса. При покупке этого материала необходимо помнить, что, хотя он и похож внешне на гипсовую штукатурку, ни в коем случае не следует применять штукатурку как клей, так как она не предназначена для удержания гипсокартона на стене и при попытке сэкономить на покупке клея (он дороже штукатурки) вы просто потеряете и время, и деньги, и потраченный труд.

Грунтовка. Этот компонент необходим при любых видах работ с гипсокартоном. Назначение грунтовки — образовывать непроницаемую для влаги пленку на поверхности любого материала и связывать различные вредные примеси на тех же поверхностях. Грунтовка очищает поверхность от пыли. Кирпичные, бетонные, покрытые штукатуркой стены обладают способностью хорошо впитывать воду. Если нанести на такую стену гипсовую смесь, не обработав ее предварительно грунтовкой, то она заберет влагу из нее и покрытие получится бракованным, в дальнейшем оно может отслоиться, пойти трещинами или выкрошиться. Поверхность



гипсокартона перед шпаклеванием покрывается грунтовкой, это увеличивает сцепление отделочного материала с основой. Существует множество видов грунтовки в зависимости от вида поверхности, на которую она будет наноситься. Для сильновпитывающих поверхностей, таких как силикатный кирпич, газобетон, применяется одна марка, для плотных, слабовпитывающих — другая. Грунтовку надо обязательно приобретать той же марки, что и смеси. Существует так называемая универсальная грунтовка, но ее универсальность заключается в том, что она одинаково плохо komponуется со всеми марками смесей и видами поверхности.

Штукатурка. Это сухие смеси для покрытия черновой поверхности стен, их выравнивания, создания оптимального микроклимата внутри помещения. При определенных условиях на гипсокартон иногда сверху наносится штукатурка, чаще всего это происходит при наложении на него декоративных составов, хотя, как правило, он клеится или устанавливается поверх штукатурки. Сухие штукатурные смеси можно приобрести там же, где клеи и шпатлевку. Фирмы-изготовители те же.

Шпатлевка. Основной отделочный материал для завершающего этапа работы над гипсокартонными конструкциями. В зависимости от основного компонента химического сырья делится на два вида: для внутренних работ (на гипсовой основе) и шпатлевка фасадная (на цементной основе) для наружных работ. В зависимости от того, какой станет поверхность гипсокартона впоследствии, шпатлевка бывает различных типов. Например, шпатлевка силикатная или обычная. Шпатлевка наносится на готовые поверхности из гипсокартона или штукатурки, выравнивая их и придавая необходимую гладкость. Поверхность из этого стройматериала зашкуривается специальной сеткой или наждачной бумагой и может краситься, покрываться обоями или оставаться такой, как есть.

Шпатлевки на гипсовой основе выпускаются для различных видов подстилающей поверхности и последующей обработки. Есть водостойкие виды материала (для помещений с повышенной влажностью или с более устойчивой и прочной поверхностью для последующей покраски). Крупные фирмы выпускают свои виды шпатлевки. Наиболее известны составы «Ветонит» и шпатлевочные смеси от фирмы «Кнауф». Помимо сухих смесей, которые необходимо готовить путем добавления воды и перемешивания, существуют и готовые к употреблению смеси в пластиковых ведрах. Их цена несколько выше, но если вам требуется небольшое количество шпатлевки, то лучше приобрести такую смесь.

Клей для плитки. Необходимый компонент, если придется облицовывать гипсокартон керамической плиткой. Наиболее известны марки



клея Ceresit. Хотя все-таки лучше использовать продукцию той фирмы, грунтовку и гипсокартон которой вы закупили.

Краски. В основном для покраски гипсокартона используется два вида красок — водоэмульсионная и воднодисперсионная. Эти составы имеют латексную основу, прекрасно ложатся на любую поверхность, быстро сохнут и устойчивы к механическим повреждениям, после высыхания их можно мыть, протирать различными чистящими веществами. Разница между ними небольшая — эмульсионная краска менее влагостойка, чем дисперсионная, и может смыться водой, зато по расцветке она более разнообразна, нежели второй вид краски, которая, как правило, белая или серая. Помимо латексных красок, используются и акриловые краски на кварцевой основе. Краски с масляной основой в покрытии гипсокартона не применяются. Процесс покраски готового гипсокартонного покрытия чрезвычайно прост и не требует высокого профессионализма. Работы выполняются при помощи валика, в отдельных случаях — губки или кисточки.

Глава 3.

Инструменты

Электроинструменты

В современном строительстве не обойтись без электроинструмента, но при нынешнем разнообразии видов инструмента и фирм, их производящих, легко растеряться. Чтобы помочь домашнему мастеру разобраться в выборе и не совершить бесполезную покупку, в этой главе мы кратко расскажем о необходимых инструментах.

Плохо, конечно, когда работать нечем, но и не так уж и хорошо, когда выбор слишком велик — неизвестно, что взять, что необходимо, а без чего вполне можно и обойтись. Да и цены на продукцию то приятно радуют доступностью, то ввергают в растерянность количеством нулей на ценнике, хотя с виду товар практически одинаков.

Для работы с гипсокартоном понадобится не так уж много инструментов. И среднему покупателю на качественный ремонт квартиры или дома вполне по карману приобрести весь необходимый инструмент сразу, не откладывая ремонт и не затягивая пояс.

Первый и самый нужный из инструментов — *перфоратор* (рис. 3.1).

С виду этот инструмент похож на обычную дрель, разве что размерами побольше и гораздо тяжелее. Основная разница заключается в том, что при помощи дрели можно просверлить отверстие лишь в дереве и металле, да и то не слишком большого диаметра и глубины, а вот перфоратору под силу пробить отверстие даже в гранитной стене или бетоне. Это связано с тем, что, помимо вращатель-

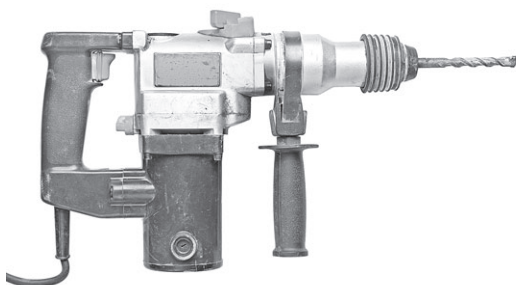


Рис. 3.1. Профессиональный перфоратор



ного движения, рабочему наконечнику (буру, пике, долоту или сверлу) могут придаваться ударные толчки, которые разрушительно действуют на прочный камень. При работе перфоратора материал испытывает сокрушительную ударную вибрацию вкупе с вращательным движением бура, поэтому бетон, штукатурка, облицовочный камень легко поддаются и никаких затруднений обычно не возникает.

Исключением являются моменты, когда бур попадает на металлические вкрапления, арматуру или вбитые дюбеля. Любой перфоратор снабжен специальным переключателем хода рабочей головки инструмента с ударного режима на сверлильный и ударно-сверлильный. При наличии такого переключателя перфоратор легко превращается из дрели в отбойный молоток и ударную дрель одним движением пальца. Есть и переключатель реверса. Перфораторы бывают бытовые, профессиональные и полупрофессиональные. Разница между ними заключается в режимах использования: профессиональный инструмент рассчитан на длительные нагрузки, мощность у него намного выше, соответственно материалы, из которых он сделан, прочнее и качественнее, а из-за этого инструмент тяжелее и, конечно же, дороже. Хороший профессиональный инструмент известной фирмы может стоить в пять раз дороже бытового.

Но если вы не желаете работать на пределе возможностей современной техники часами и делать это каждый день, то для кратковременных нужд подойдет и бытовой инструмент. Важно помнить, что основное отличие профессионального инструмента от бытового заключается в продолжительности работы механизма, поэтому если не хотите, чтобы новоприобретенный инструмент сломался в первый же день, через каждые 15–20 мин непрерывной работы давайте ему остыть. Разумеется, у домашнего инструмента и мощность будет намного ниже, нежели у профессионального, и использование его в режиме отбойного молотка нерентабельно.

Чаще всего домашнему умельцу можно обойтись просто *ударной дрелью* — упрощенным вариантом перфоратора (рис. 3.2), без режима долбления, лишь сверлильным и сверлильно-ударными режимами.

Работа с перфоратором вполне безопасна, если соблюдать элементарные правила: не ронять



Рис. 3.2. Ударная дрель



его на ногу, пользоваться очками, не прикасаться к раскаленному рабочему наконечнику, не работать с мокрым инструментом. Ни одного случая достаточно серьезной травмы, приобретенной при работе с перфоратором, неизвестно.

При работе с перфоратором используются наконечники различного назначения: сверла, буры, долота, пики. В зависимости от установленной на инструменте рабочей головки — вращающейся части механизма, в которую помещаются рабочие наконечники, они бывают двух видов.

Зажимной, или кулачковый, — это затягивающийся при помощи трех металлических губок патрон, в который устанавливается рабочий инструмент и затягивается при помощи специального ключа. Так укрепляются сверла по металлу и дереву, миксерные спирали. Рабочая головка такого типа используется при работе в режиме сверления для более точного позиционирования сверла на плоскости.

Другой способ крепления — так называемый защелкиваемый вид, или насадка SDS, когда буры, долота и пики фиксируются в рабочей головке, имеющей щелчковые фиксаторы.

Такой способ крепления необходим при работах в долбильном режиме, так как при затяжном методе вибрация расшатает губки крепления и рабочий наконечник просто вывалится. Для перехода с одного метода крепления на другой существуют переходники и сменные головки инструмента. Итак, перфоратор — один из самых необходимых инструментов. С его помощью можно сверлить отверстия, долбить стены и пробуривать перекрытия; помимо его прямых обязанностей, перфоратор используется как заменитель миксера для приготовления штукатурных или шпатлевочных смесей или в качестве замены аккумуляторной дрели.

Приобретая инструмент, вы должны отдавать себе отчет, для чего он нужен и как вы будете его использовать. Если нагрузка на инструмент не будет превышать 15–20 мин в час, вы смело можете покупать бытовой инструмент. При более серьезной нагрузке стоит задуматься о приобретении полупрофессионального или профессионального инструмента. Необходимо также правильно выбрать фирму-изготовитель, так как от этого зависят продолжительность жизни механизма и удобство его эксплуатации. Наиболее известными фирмами, чье качество было проверено многими строителями, являются Bosch и Makita, Hilti, Black&Decker. Цена их, конечно, намного превосходит цену отечественных инструментов, не говоря о китайской продукции, но прекрасное качество и долговечность этого стоят. Немного уступают им в качестве отечественные фирмы, ну а продукция китайских компаний стоит на пос-



леднем месте, профессиональные строители называют такой инструмент одноразовой техникой.

Следующий инструмент, необходимый не только при работе с гипсокартоном, но и вообще при любых строительных и отделочных работах, — это *болгарка*, или углошлифовальная машина (рис. 3.3, 3.4).



Рис. 3.3. Болгарка мини

Применяется этот инструмент в основном для резки металла и камня. Болгарки, точно так же как и перфораторы, бывают профессиональными и бытовыми с несколькими вариациями между этими видами. При ра-



Рис. 3.4. Болгарка

ботах, связанных с гипсокартоном, предпочтительно использовать инструмент небольших размеров и мощностью от 800 до 1200 Вт, с дисками размерами от 115 до 125 мм в диаметре. В зависимости от обрабатываемого материала используются расходные диски по металлу или камню. При помощи этого инструмента можно не только резать профиль, уголок или листы металла, но и зачищать поверхность



от наслоений, сварочных швов, штробить штукатурные и каменные стены, пользоваться им для заточки инструментов. Как видим, инструмент очень полезный и универсальный.

Но при своей незаменимости это один из самых травмоопасных ручных механизмов. Высокая скорость вращения абразивного диска, его относительная хрупкость создают большую опасность для работающего человека, которая заключается прежде всего в отсутствии навыков работы с болгаркой и пренебрежении правилами безопасности. При скорости диска в 11 000 об/мин инструмент обладает большой инерцией движения, а малейший перекос диска в рабочей плоскости может вызвать его заклинивание. Тогда вся энергия вращения переходит в движение самого инструмента, это можно сравнить с ударом по механизму тяжелой кувалды. Если прибавить еще шрапнельный разлет разорвавшегося диска, который превращается в рой каменных осколков с бритвенными краями, становится понятно, что несоблюдение правил безопасности работы с углошлифовальной машиной не просто опасно, а смертельно опасно.

Большинство болгарок снабжено специальным механизмом блокировки вращения шпинделя при малейшем признаке сбоя в работе, имеет специальные защитные кожухи, но некоторые горе-мастера снимают их с креплений, что приводит к плачевным последствиям. Прежде всего нужно помнить о необходимости придерживаться инструкций, но, помимо этого, также требуется внимательно наблюдать за действиями человека, умеющего работать с болгаркой, потому что ни одна инструкция не даст обязательных знаний по углу врезки диска в уголок, камень, лист металла. А именно от угла резания, нажима и положения рук и ног во время работы зависит ваша безопасность. При работе с болгаркой следует надевать очки, так как частицы металла или камня, разлетаясь на большой скорости, могут причинить непоправимый вред вашему зрению.

Аккумуляторная дрель — очень важный инструмент при работах с гипсокартоном (рис. 3.5).

При монтаже сложных участков конструкции приходится скреплять элементы



Рис. 3.5. Аккумуляторная дрель



каркаса между собой, нашивать листы гипсокартона на уже готовый «скелет» десятками, а иногда и сотнями шурупов и саморезов. Если бы не этот чрезвычайно удобный инструмент, то скорость монтажа гипсокартонных конструкций была бы гораздо ниже, а отделочники к вечеру не смогли бы удержать в руках отвертку из-за усталости (вспомните, как трудно закручивать длинный шуруп в дерево или металл вручную — сильно устают руки, а необходимой точности крепления деталей не добиться). С аккумуляторной дрелью мучительный и долгий процесс закручивания крепежа разительно меняется — гораздо быстрее и точнее подгоняются скрепляемые детали, да и испорченного материала гораздо меньше. Помимо режима крутящего момента, есть и режим сверления, а в некоторых моделях — даже ударно-сверильный режим.

Существуют дрели с меняющейся геометрией рабочей части для сверления в труднодоступных местах, рабочая часть может менять угол наклона на 180° . Инструмент состоит из трех элементов: рабочая часть (собственно дрель), аккумуляторы и зарядное устройство. В зависимости от марки инструмента у дрели бывает несколько режимов работы: сверления, крутящего момента с многочисленными градациями для каждого режима, обратный ход (реверс), регулятор мощности. В нижнюю часть рукоятки инструмента, подобно оружейной обойме, вставляется аккумулятор, мощность которого варьируется от 10 (бытовая модель) до 18 Вт (профессиональная модель). Аккумуляторов два, это необходимо для непрерывной работы инструмента. Как только в процессе работы разряжается один аккумулятор, он заменяется заряженным. В отличие от другого инструмента, аккумуляторную дрель лучше приобретать профессиональную или полупрофессиональную, ведь в бытовых моделях часто не хватает мощности и при необходимости завернуть саморез в толстый металл без предварительного сверления не обойтись, а это сильно замедляет работу.

Миксер — инструмент для приготовления готового раствора из сухих смесей. Широко применяется, когда необходимо приготовить большое количество штукатурки, шпатлевки, бетона, а также для перемешивания красок. Инструмент достаточно специфический и дорогой, домашним мастерам он известен мало, поскольку им нечасто приходится перемешивать сотни литров строительных смесей. При небольших объемах работ можно обойтись и без него. Но если речь идет о большом количестве смеси, причем потребуются изготовить раствор высокого качества, то стоит задуматься о приобретении миксера или воспользоваться его аналогом — профессиональной дрелью или перфоратором.



Существует несколько типов миксеров, которые различаются по степени мощности и крутящего момента. У некоторых моделей есть переключатели скорости и мощности, в зависимости от того, с раствором какой густоты приходится работать. Помимо моделей с одним шпинделем, существуют и двухшпиндельные, такой инструмент намного удобнее в работе, поскольку крутящий момент спирали не выкручивает руки. Различаются между собой и рабочие насадки инструмента — спирали. Правосторонние применяются при перемешивании густых растворов — бетона, штукатурки, левосторонние — для более жидких смесей: шпатлевки, краски. Для герметиков и лаков существуют особые виды насадок.

При выборе инструмента следует помнить, что механизм должен работать достаточно долгое время, поэтому бытовые модели дрелей не подойдут, необходим хотя бы полупрофессиональный вариант. При работе с насадками обязательно нужно сразу очищать их от раствора, так как остатки высохшей смеси могут испортить следующий замес, и притом за-

сохший раствор с большим трудом удаляется со спирали. Лучше всего держать под рукой ведро с чистой водой, в которое можно опускать насадку работающего миксера после каждого замеса.

Электролобзик (рис. 3.6) необходим, когда требуется выпилить из листа гипсокартона кусок со сложными очертаниями.

Ножом гипсокартон легко режется по прямой линии, но выпи-



Рис. 3.6. Электролобзик

лить вручную при помощи небольших пил кусок с причудливо изогнутыми линиями очень непросто, ведь гипсокартон хрупкий, при изменении наклона пилы его кромка крошится и деталь теряет необходимую форму, не говоря о том, что это очень утомительно. Электролобзик легко и без проблем выпилит деталь с конфигурацией любой сложности. Для резки гипсокартона от инструмента не требуется высокой мощности и профессионального качества, поэтому можно приобрести бытовой вариант.

Ручной инструмент

Ассортимент ручного инструмента, которым пользуется мастер-отделочник, чрезвычайно обширен. Нет нужды перечислять составля-



ющие рабочего инструментария (рис. 3.7). Наиболее распространенные инструменты — набор отверток, молотки, плоскогубцы, клещи и т. д. Но при работе с гипсокартоном требуются и специальные инструменты, описать которые необходимо.



Рис. 3.7. Стандартный набор инструментов

У человека, принявшего решение делать ремонт, в наборе обязательно должны быть молотки. Лучше всего, когда их несколько — два или три, одного размера и среднего веса (300 г), и по одному виду нестандартных молотков с весом головки 100 и 600 г. Хорошо иметь под рукой молоток-гвоздодер. При монтаже гипсокартонных конструкций часто случаются ситуации, когда двум людям одновременно требуется один и тот же инструмент, поэтому желательно иметь в комплекте несколько штук одного вида.

Плоскогубцы, круглогубцы, кусачки самых разных видов и размеров — чем больше будет этих инструментов, тем лучше: спектр их применения настолько широк, что у каждого мастера должен быть комплект.

Подойдут и самые маленькие — для удержания кромки профиля, и самые крупные — если понадобится выдернуть засевший дюбель из стены.

Отвертки должны быть обязательно.

Выбор этих инструментов чрезвычайно велик — от целых наборов в десятки наименований до универсальных устройств, соединяющих



различные насадки и приспособления. Инструменты разных фирм серьезно отличаются друг от друга по цене. И здесь экономить не стоит, поскольку некачественный, дешевый инструмент подведет вас в самый ответственный момент, а также может послужить причиной травмы, особенно опасны в этом отношении молотки с неплотно сидящей головкой.

Прочие универсальные инструменты — пилы, долота, зубила, наборы из разного сечения шайб, шурупов, монтировки — могут и не понадобиться, но лучше все-таки, чтобы они имелись под рукой, потому что всего предусмотреть нельзя и сказать, какой инструмент пригодится или не пригодится, невозможно. Чем богаче инструментарий, тем лучше.

Теперь рассмотрим те инструменты, которые обязательно пригодятся при работе с гипсокартоном.

Ножницы по металлу — просто необходимый инструмент при монтаже каркаса из металлопрофиля (рис. 3.8). Так как на профиль нанесено антикоррозийное покрытие из цинка, отрезать куски нужной длины лучше при помощи специальных ножниц, при этом уязвимый слой металла на обресе покроется слоем цинка, что защитит его от коррозии в дальнейшем.

Болгарка же оставит оголенный металл, который впоследствии покроется ржавчиной. Ножницы также незаменимы при выкройке сложных обводов из металлического листа или профиля. При покупке не всегда стоит отдавать предпочтение образцам зарубежных фирм: отечественный инструмент, несмотря на невзрачный внешний вид и невысокую цену, достаточно надежен и с успехом применяется при резке любого вида металлопрокатной продукции, используемой при монтаже гипсокартона.



Рис. 3.8. Обрезка профиля при помощи ножниц по металлу



Шпатели (рис. 3.9–3.10). Это инструменты, необходимые для очистки поверхности от различного мусора, такого как старая штукатурка, краска, всевозможные наслоения. Применяются для перемешивания сухих смесей, нанесения штукатурки, шпатлевки, краски на стены. Представляют собой металлическую пластину на деревянной или пластиковой рукояти. Отличаются разнообразием размеров и форм. При работе необходимо иметь при себе набор шпателей — от самого маленького до самого большого. Минимальный набор — это три шпателя с кромками размером в 50, 100 и 250 мм. Цена на инструменты разных фирм может отличаться. Главный вопрос, который стоит задать себе при покупке шпателей, — на какое время они вам понадобятся?

Если работы будут незначительны и не займут много времени, можно удовлетвориться покупкой дешевого инструмента; если же труд будет продолжительным, то стоит позаботиться о качестве инструментов.

К шпателям необходимо приобрести пластиковые или железные емкости под воду и смеси, для удобства работы с сухими смесями нужен мастерок — инструмент достаточно универсальный, имеющий массу назначений, с ним многие операции будет проделывать быстрее и проще (рис. 3.11).



Рис. 3.9. Шпатель гипсокартонный с зубцами (американка)



Рис. 3.10. Шпатели



Рис. 3.11. Строительные мастерки



Инструмент для работы со штукатуркой и бетоном

Прави́ло. Изготавливается из легких алюминиевых сплавов. При работе с гипсокартоном может пригодиться в качестве длинной линейки, поскольку обладает идеально ровными кромками. Не всегда хватает длины уровня, чтобы измерить наклон плоскости или наличие впадин и выступов. Приложив уровень к прави́лу, можно просматривать поверхность гораздо большей площади. Существуют и универсальные прави́ла, когда в инструмент встроены уровень, но обычно они намного дороже. Прави́ла различаются по

длине, которая может быть от 1 до 3 м. При необходимости можно изготовить инструмент любой длины, обрезав при помощи ножовки по металлу или болгарки целое прави́ло (рис. 3.12).

Нож строительный. Универсальный инструмент, с его помощью происходит резка гипсокартона. Хороший нож строителя имеет удобную рукоятку, надежный стопор лезвия и запасные лезвия, хранящиеся в рукоятке. Наиболее распространенными являются ножи фирмы Stayer, они имеют отличное качество и относительно невысокую цену (рис. 3.13).

Пилки по гипсокартону. Инструмент для резки извилистых линий в листе гипсокартона (рис. 3.14). Продается наборами, в которых представлены несколько пилок, различных по размерам и виду зубьев.

Пилки требуют определенного навыка в работе. Поэтому, прежде чем браться за чистовую работу, необходимо потренироваться на обрезках материала.

Клеши. Служат для скрепления профилей между собой без помощи крепежа. Их также называют скреппрофилем. При помощи этого инструмента металлические части каркаса соединяются друг с другом методом



Рис. 3.12. Проверка плоскости стены прави́лом



Рис. 3.13. Нож строительный



Рис. 3.14. Пилка-нож
для гипсокартона

просечки и отгиба. Инструмент достаточно специфический, требует определенных навыков работы с ним.

Рубанок для гипсокартона, иначе называемый рашпилем. Инструмент, предназначенный для обстругивания кромки гипсокартонного листа с целью выравнивания или доводки размеров. Помимо фирменного инструмента, существует и самодельный рубанок, изготавливаемый из куска профиля. Делается это так: спинка профиля с внутренней стороны пробивается в нескольких десятках мест гвоздем. На внешней стороне спинки появляется терка из зазубренных кусочков металла, с успехом заменяющая фирменные лезвия магазинного аналога.

Просекатель профиля. Используется для проделывания дополнительных отверстий в профилях для прокладки различных кабелей и труб. Диаметр отверстий стандартного просекателя — 25 мм, но есть и другие варианты.

Кромкорез. Нужен для снятия фаски с обрезанной кромки гипсокартонного листа. Делается это для облегчения дальнейшего покрытия стыков шпатлевкой. Инструмент имеет ручки регулировки, при помощи которых можно менять угол и площадь среза.

Измерительный инструмент. Одними из главнейших условий при монтаже гипсокартонных конструкций являются точность разметки и соотношение элементов обшивки и каркаса. При этом не обойтись без разнообразного инструмента, при помощи которого определяются расстояния, углы и ровность плоскостей.

Строительный уровень. Необходим для проверки углов в заданной линии — горизонтальной, вертикальной или плоской поверхности, лежащей перпендикулярно земной. Другими словами, с помощью этого инструмента можно определить, насколько вертикально или горизонтально отклонена линия или плоскость относительно земной поверхности. Если приложить этот инструмент к стене, он покажет, вертикальна ли она, а если нет, то насколько отклонена, в какую сторону; также

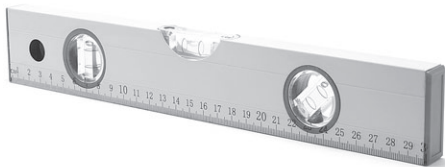


Рис. 3.15. Строительный уровень

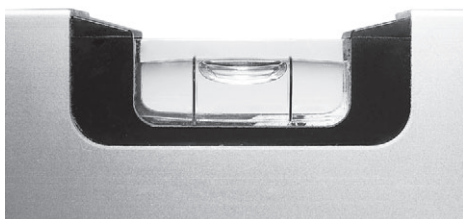


Рис. 3.16. Измерительная колба уровня



Рис. 3.17. Измерение вертикали стены при помощи уровня

можно проверить пол и потолок. Классический «бригадирский» уровень состоит из метрового куска стального профиля, имеющего двутавровое сечение, и трех колб с подкрашенной жидкостью, внутри колбы находится пузырек воздуха (рис. 3.15, 3.16).

По положению этого пузырька внутри колбы можно легко определить уровень наклона поверхности и при необходимости подкорректировать его. Уровней существует множество, главная разница между ними — длина и количество измерительных колбочек.

Для домашнего ремонта вполне достаточно метрового уровня в виде алюминиевой линейки с двумя колбами для проверки вертикали и горизонтали (рис. 3.17). Для проверки поверхности большой площади и протяженности вместе с уровнем применяется и правило — длинная алюминиевая рейка, обычно используемая при работах по нанесению штукатурки или разравниванию цементного раствора. Правила бывают до трех метров длины, поэтому, приложив его к стене и прижав уровень к верхней грани, можно определить наклон стены по всей длине.

Угольник — инструмент, необходимый для проверки прямых углов (рис. 3.18). При монтаже стыков конструкций и правильности сборки и в процессе разметки просто незаменим. Может использоваться в качестве рулетки.



Гидроуровень. Приспособление состоит из двух прозрачных пластиковых колб с измерительной шкалой и гибкой трубки, их соединяющей. Применяется для разметки точек, находящихся в одной плоскости, в помещениях, имеющих сложную форму и большую площадь. Использовать прибор достаточно просто — необходимо залить в трубку воды, стараясь, чтобы внутрь не попали пузырьки. Когда воды в инструменте будет достаточно, уровень жидкости в колбах или в самой трубке покажет единую плоскость, как бы далеко ни находились друг от друга части гидроуровня. Это значит, что если принять уровень жидкости в одном из концов инструмента за исходную точку, то при помощи второго конца можно поставить отметки в радиусе действия прибора и все эти точки будут находиться в одной плоскости, находящейся параллельно земной поверхности.

Гидроуровни различаются лишь по длине, от этого зависит и их цена, существуют 5-, 10-, 15- и 25-метровые уровни, хотя среди самодельных можно встретить и 50-метровые. Точность прибора абсолютна, в основе его устройства лежит закон о сообщающихся сосудах. При работе с гидроуровнем используется так называемая отбивка — это инструмент для соединения всех отмеченных точек в одну сплошную линию, отмеченную красящим порошком (синькой). Отбивка имеет пластиковый корпус, включающий катушку с ниткой и резервуар с красителем, сквозь который проходит нить при разматывании катушки.

Рулетка. Универсальный инструмент для измерения длины (рис. 3.19). Существует множество видов, отличающихся по длине, дизайну и функциональному



Рис. 3.18. Угольник строительный



Рис. 3.19. Измерение высоты стены рулеткой



применению. Для ремонта в масштабах дома достаточно иметь две рулетки с металлической, упругой лентой длиной в 5 и 10 м, с фиксатором выдвинутой ленты и пружинным возвратом. Инструмент достаточно капризный, требующий аккуратного обращения, поэтому при покупке стоит обратить внимание на качество. Помимо обычной, механической рулетки, существует ее электронный вариант, называемый лазерной рулеткой.

Такой инструмент относится к профессиональным и недешев, но если вам необходима точность измерения, скорость и работа ведется в одиночку, то стоит задуматься о покупке именно такой рулетки.

Строительный карандаш и маркер. Эти карандаши отличаются от обычных большей толщиной грифеля и формой деревянной рубашки, удобной для удержания его в руке. При маркировке металлических деталей не обойтись без строительного маркера, поскольку прочие средства разметки не оставляют на металле следов. И карандаши, и маркеры продаются в любом строительном магазине, где еще можно приобрести и разметочные мелки.



Рис. 3.20.
Строительный отвес

Отвес. Простейшее приспособление, известное с незапамятных времен, применяется для определения вертикальной линии относительно земной поверхности (рис. 3.20).

Прибор состоит из нити и подвешенного к ней грузила. Для совпадения линии нити и отметки грузила его оконечность изготовлена в виде острого конуса. Для домашних работ вполне можно изготовить отвес самостоятельно, если же требуется максимальная точность, в любом магазине есть богатый выбор этих инструментов.

Для разметки рабочих плоскостей используется *нейлоновая нить*. Туго натянутая между двумя креплениями нитка образует прямую, которая используется для выставления направляющих каркаса или маяков. Можно приобрести специальный строительный шнур или в магазине для охоты и рыбалки купить нейлоновую нить.

Валик игольчатый (рис. 3.21). Очень специфичный инструмент, предназначен для обработки гипсокартона с целью придания ему изогнутой формы. Представляет собой валик из пластмассы с шипами длиной 5–7 мм, равномерно расположенными по валику, на стальном основании с рукояткой из пластмассы.



сы. При помощи этого инструмента гладкие и твердые листы гипсокартона можно изгибать, скручивать, придавая ему необходимую форму.

Терка, брусок шлифовальный. Этот инструмент предназначен для доведения до финишного состояния поверхности, покрытой шпатлевкой. Состоит из пластиковой основы с зажимами для сетки или наждачной бумаги и рукоятки, если это терка. Иногда шлифовальная терка снабжается держателем под телескопическую ручку. Брусок же лишен таких излишеств и представляет собой сплошной предмет с выступами под обхват ладонью — такая структура требует меньших усилий при шлифовке поверхности.

Коронка — насадка на дрель или перфоратор (рис. 3.22). Это приспособление необходимо, когда в гипсокартоне нужно выпилить круглое отверстие, например под встраиваемый светильник в потолке или под пучок проводов, трубу необходимого диаметра.

В магазинах стройматериалов есть универсальные коронки с изменяющимся диаметром. Купив такую насадку, можно выпиливать отверстия диаметром от 40 до 160 мм.

Щетка-буффало (рис. 3.23). Предназначена для сметания пыли, очистки поверхности от мусора, нанесения грунтовки и жидких смесей. Как правило, имеет удобный пластиковый захват для крепления к емкостям со смесями.

Валик для окраски (рис. 3.24). Необходим при окрашивании больших площадей равномерным слоем краски. Состоит из рукоятки со стальным держателем и пластикового валика, на который натянута ворсистая ткань с разными длиной и видом ворса для различных поверхностей и красок. Применяется вместе с ручкой-удлинителем. Для окраски гипсокартона используются валики со средним или длинным ворсом (от 8 до 20 мм).



Рис. 3.21. Игольчатый валик для накалывания гипсокартона перед его замачиванием



Рис. 3.22. Коронка для дрели

**Рис. 3.23.** Щетка-буффало**Рис. 3.24.** Валик для окраски

Кисти для окраски. Применяются при окраске углов, выступающих поверхностей, впадин там, куда не сможет добраться валик. Подбирать кисти нужно, советуясь со специалистами, конкретно для данной поверхности и типа краски.

Для окраски также используется *губка*, та самая, которая применяется для мытья посуды. Используется при окраске декоративных покрытий, наподобие венецианской штукатурки, или для точечного нанесения краски.

Расходные материалы. К ним относятся приспособления, которые в процессе работы часто меняются, стираются, приходят в негодность.

Диски для болгарки. Существует два вида: для работы по камню и для работы по металлу. Еще их называют шлифовочный и отрезной. Первые имеют зеленую маркировку, вторые синюю (отечественный производитель). Отличить их можно и по толщине — диски по камню более толстые. Имеют диаметр от 115 до 230 мм, кроме этого, различную толщину — от 1,2 до 2,5 мм. При интенсивной работе диски быстро стачиваются и приходят в негодность, поэтому на них краской маркируется рабочая область, сточив которую необходимо заменить диск. Главная задача при выборе дисков — приобрести материал самого высокого качества, работа с болгаркой достаточно травмоопасна сама по себе, а некачественные диски могут намного ее увеличить. Хорошая альтернатива обычному диску по камню — алмазный диск. Такой вид диска не стачивается так быстро и при правильной эксплуатации прослужит долгое время. Применять диски, не соответствующие материалу, нельзя — это чрезвычайно опасно, да и не приведет к желаемому результату.



Буры и сверла для дрелей и перфораторов (рис. 3.25, 3.26).

Буры применяются при сверлении отверстий в бетоне, камне, кирпиче, блоках.

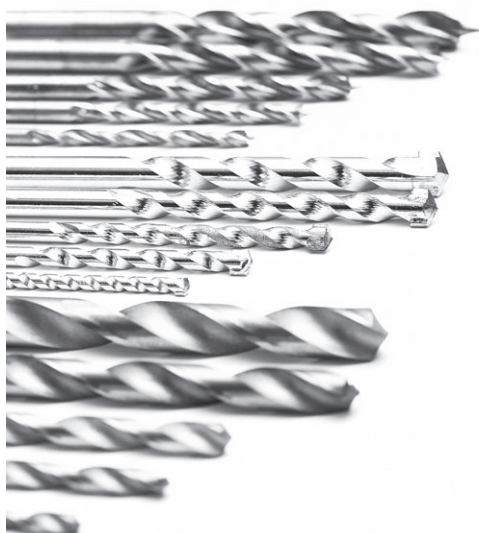


Рис. 3.25. Сверху вниз — сверла по дереву, буры, сверла по металлу



Рис. 3.26. Бур с наконечником из победита

С их помощью штробят и выдалбливают канавки и ниши. Размеры буров разнообразны, можно подобрать инструмент любой длины и диаметра. При бурении отверстий с их помощью следует помнить, что они будут выходить на размер больше, нежели указанный на самом буре. Например, если бур имеет обозначение 8 мм (это промаркировано на теле бура), то отверстие выйдет 8,5 или даже 9 мм (относится только к режиму долбления). Все буры имеют фиксаторы типа SDS и применяются только на перфораторах или ударных дрелях, так как работают в ударно-сверлильном режиме. Все буры имеют победитовый наконечник, имеющий вид тускло-желтой тупой пластинки, при помощи которой дробится самая твердая поверхность. При покупке данного вида инструмента необходимо помнить, что дешевый не проработает долго, работа будет идти медленнее, поэтому лучше приобрести дорогой, но качественный инструмент. Сверла применяют при сверлении металла и дерева, в отличие от буров выполняемые ими отверстия имеют такой диаметр, который указан, тип крепления — кулачковый. При их покупке стоит руководствоваться теми же соображениями, что и при приобретении буров.



Рис. 3.27. Бита двойная шлиц и крест

Бита — насадка на дрель, аккумуляторную или обычную, используется для работы с крепежом различного типа, в зависимости от вида головки крепежа применяется тот или иной вид биты (рис. 3.27).

Самый распространенный вид — крестовой. Большое значение имеет качество насадки, поэтому экономить на них нельзя, непрерывная

смена некачественного инструмента обойдется дороже, чем покупка одного, но качественного.

К расходным материалам относятся и защитные приспособления — перчатки, респираторы и т. д.

Приспособления для работы с гипсокартоном

Приспособлений при работе с гипсокартоном требуется немного. Это стол для нарезки материала и немногочисленные инструменты для его переноски и фиксации.

Стол для нарезки гипсокартона подойдет любой. Основные требования для него — он должен быть достаточно большим, чтобы уложить на нем стандартный лист материала целиком, ровным, без бугров и вмятин, и находиться на удобной для человека высоте.



Рис. 3.28. Опора для монтажа

Для переноски гипсокартона некоторые фирмы выпускают *специальные ручки*, назначение которых — максимально облегчить переноску неудобного и хрупкого материала. Поверхность ручек облицована мягким пластиком, так как самым уязвимым местом гипсокартонного листа являются его края.

Опора для монтажа (рис. 3.28). Приспособление, необходимое для удерживания листа гипсокартона



прижатым к стене. Это нужно, когда лист материала только посажен на свежий клей и требуется время, чтобы он схватился.

Палеты для хранения стройматериалов. Во всех отношениях полезная вещь. Помимо хранения на них листов гипсокартона или мешков со смесью, используются в качестве подставки под ноги для выполнения работ на высоте, а также как источник сырья в виде досок и брусков.

Стремянки и лестницы (рис. 3.29, 3.30). Пригодятся обязательно. Стремянку выбирают, руководствуясь высотой, необходимой при работе, и весом, который она должна выдержать. Большинство строительных стремянок рассчитано на вес 120 кг, поэтому, если вес человека с инструментами больше, следует подобрать соответствующую стремянку.



Рис. 3.29. Стремянка строительная



Рис. 3.30. Лестница раздвижная

В дополнение к лестницам и стремянкам можно использовать *строительные козлы* (рис. 3.31). Они чрезвычайно удобны в случаях, когда на высоту нужно брать с собой многочисленные инструменты и материалы, при работе с большой площадью поверхности. Тогда, чтобы



переместиться на шаг в сторону, не потребуется постоянно перетаскивать лестницу или стремянку с места на место. Отличные козлы можно сбить вручную из палет.



Рис. 3.31. Строительные козлы

Глава 4.

Основные работы с гипсокартоном

Условия работы с гипсокартоном

Условия работы с гипсокартоном просты. Материал должен находиться в помещении с комфортными для него влажностью и температурой. Температура не должна быть ниже 0 °С, так как гипсокартон плохо переносит циклы заморозки-разморозки, теряет при этом часть своих качеств и становится гораздо более хрупким. При температуре выше 50 °С материал начинает высыхать. Если это происходит неравномерно, то появляются трещины, которые не видны под картоном, однако могут проявить себя только при монтаже. Неравномерный нагрев происходит из-за хранения материала возле отопительных приборов. Высокая влажность приведет к размягчению гипсовой сердцевины, а при попадании большого количества воды материал размякнет, картон расползется, а высушенное гипсовое тесто вернется в свое первоначальное состояние мокрого раствора, материал придется просто выбросить.

Правила безопасности при работе с гипсокартоном

Гипсокартон не является материалом, при работе с которым необходимы какие-то специальные меры защиты, достаточно соблюдать общие правила безопасности при работе с инструментами и материалами. Единственным недостатком этого материала является образование мелкой гипсовой пыли. Она совершенно безопасна и нетоксична, но может вызывать обезвоживание (сухость) кожи и раздражение дыхательных путей и слизистой глаз. Если наблюдаются симптомы раздражения, то лучше всего при работе с ним надевать защитные средства: перчатки, очки и респираторную маску (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Респиратор «лепесток», защитные очки и перчатки

Выравнивание поверхностей

Если мы хотим обычную стену сделать идеально ровной, придать ей привлекательный облик, не обременяя себя трудоемкими и грязными процессами, то использование гипсокартона — идеальное решение.

Все мы знаем, что при сдаче жилого объекта подрядчики прикладывают минимум усилий к внутренней отделке помещений. И тому есть множество причин, главная из которых — цена ремонта, ведь на внутреннюю отделку приходится до трети стоимости строительства. К тому же на выполнение ремонта в полном объеме требуется не один месяц. Поэтому подрядчики производят лишь общие отделочные работы, без которых не обойтись: штукатурят стены, проводят электрику и кое-как настилают полы (хотя чаще этого не делают). В итоге, заходя в сданную квартиру или дом, мы видим неровные стены и потолки (на пол лучше не смотреть), покрытые буграми и впадинами, и кривые углы, при взгляде на которые кажется, что здание уже начало разрушаться. Но все поправимо. Гипсокартон — материал, который предназначен для того, чтобы с минимумом усилий исправить все недостатки застройщиков и создать что-нибудь более достойное.

Одним из самых распространенных методов выравнивания стен является облицовка их гипсокартонными листами, которые клеятся при помощи специальных составов. Стены, конечно, можно покрыть и штукатуркой, но у такого метода есть множество недостатков. Во-первых, это процесс трудоемкий, причем достаточно грязный — при размешивании, накидывании на стены и выравнивании штукатурной массы в комнате невозможно жить, а хранящиеся там вещи неминуемо будут испачканы



или испорчены. Трудоемкость процесса под силу не всякому, особенно если слой выравнивающей смеси достаточно велик. Во-вторых, суммарные затраты на закупку необходимых материалов и инструментов для оштукатуривания примерно в полтора-два раза превосходят расходы на гипсокартон. Преимущества гипсокартона налицо — помимо быстрого и чистого монтажа поверхности, гипсокартонную облицовку можно дополнительно проложить изолирующими материалами, чтобы утеплить помещение и улучшить звукоизоляцию стены. При помощи гипсокартонных листов гораздо проще выровнять геометрию помещений, нежели при оштукатуривании.

Геометрия комнаты — специальный строительный термин, означающий правильность геометрической фигуры площади комнаты. Самая распространенная форма жилых помещений — квадрат или прямоугольник, это означает, что в идеале параллельные стены в помещении должны иметь равное расстояние между всеми точками на своей поверхности, а углы помещения равняются 90 градусам. К сожалению, так бывает далеко не всегда. Если угол наклона велик, то расход смеси может достигнуть значительных величин да и серьезно утяжелит конструкции стен. С гипсокартоном такой проблемы не возникает, так как прослойка между стеной и листом может быть любой, а по массе она будет не намного тяжелее.

Если вы решили выравнивать стены листами гипсокартона, не монтируя под него каркас (а это делается в том случае, когда нужно минимизировать слой покрытия на стене, чтобы не уменьшать полезную площадь помещения), то первым делом следует запастись необходимым количеством листов и смесей. Первыми в списке, конечно, идут сами листы гипсокартона. Необходимо рассчитать, какие листы вам нужны. При наклеивании гипсокартона нельзя допускать возникновения горизонтальных швов, то есть лист должен быть по длине равен расстоянию от нулевой отметки пола до потолка. Размер подобрать достаточно легко, поскольку в продаже имеются размеры от 2000 до 4000 мм в длину, с шагом в 500 мм между разными видами. При расчете количества материала измерьте площадь, которую хотите облицевать. Если в перекрытии есть окна или двери, посчитайте их площадь тоже, к полученному результату добавьте 10 %, и вам станет понятно, сколько материала надо приобрести.

Для определения количества клея нужно учитывать, насколько стена является неровной, но примерно его расход составляет 5 кг сухой смеси на метр квадратный. Неровность стен определяется при помощи отвесов и нитей, как будет показано далее. Учтите материал, из которого состоит черновая поверхность стены, и на основании этих сведений закупите



грунтовку и клей. Кроме того, вам может пригодиться обдирочный инструмент — шпатели, щетки по металлу и другие инструменты, необходимые при работе с сухими смесями. Покупку инструментов и подручных средств лучше произвести сразу, чтобы внезапно не остановиться на середине монтажа из-за отсутствия какой-либо полезной мелочи.

Бескаркасная облицовка стены методом наклеивания

Работу по облицовке стены следует начинать с подготовки самой стены. Если на ней есть слой штукатурки, которая покрыта трещинами, отслаивается или под ней отчетливо простучиваются пустоты, такую штукатурку необходимо удалить, иначе после завершения работ свежая облицовка может отвалиться от основного материала стены, причем произойти это может спустя долгое время и совершенно внезапно (как правило, это случается в межсезонье) (рис. 4.2).

Трещины и бугры, глубокие впадины можно заделать цементным раствором или гипсовой штукатуркой (рис. 4.3), а слишком выпирающие бугры — просто срубить молотком или киркой.



Рис. 4.2. Деформированная, непригодная штукатурка

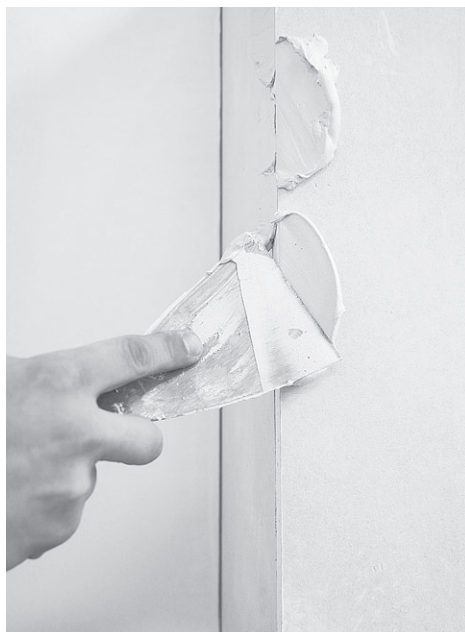


Рис. 4.3. Заделывание угловой трещины штукатуркой



Когда поверхность стены более-менее выровнена (рис. 4.4, 4.5), можно заняться ее обработкой — очистить от грязи и пыли, все рыхлые, осыпающиеся включения удалить грубой щеткой или шпателем. Чем меньше будет пыли, тем лучше будет держаться клей.

Для улучшения качества поверхности стену можно обильно обрызгать водой, она смоет и свяжет пыль, и если стена слишком сухая, увлажнит ее. Перед тем как проводить дальнейшую обработку, надо дать стене высохнуть (если, приложив ладонь, вы не чувствуете ощущения влаги, это нормально). После этого можно покрывать поверхность стены грунтовкой. Делается это при необходимости неоднократно, если стена состоит



Рис. 4.5. Выравнивание стены штукатуркой



Рис. 4.4. Финальное выравнивание стены



из сильно впитывающих материалов — силикатного кирпича или пенобетона. В первый раз стену обильно покрывают грунтовкой с помощью крупной щетки-буффало.

Когда стена готова к следующему этапу, нужно задуматься об инженерных коммуникациях — кабелях и трубах, которые могут проходить по стене. Все работы по их установке следует проводить именно на данном этапе — потом это будет невозможно.

После установки коммуникаций стену необходимо повесить — выяснить, насколько она отличается от идеальной плоскости, и установить маяки для последующего прикрепления листов. Делается это так. В стене при помощи перфоратора сверлятся два отверстия под дюбель-гвозди. Эти отверстия располагаются так: в верхней части стены примерно в 5 см от потолка и в 10 см от угла. Для этих целей пригодятся дюбель-гвозди размером 6×40 мм, они вставляются в отверстия и на них привязывается нитка отвеса. Груз отвеса должен находиться на расстоянии нескольких сантиметров от пола, и в нескольких миллиметрах от стены ни груз, ни нитка не должны касаться стены, иначе замер вертикали будет неточным.

Для регулировки положения отвеса отверстие под дюбель не должно быть слишком узким, дюбель должен свободно перемещаться в нем. Установку отвеса лучше выполнять вдвоем: пока один человек двигает дюбель, перемещая нитку с грузом на идеальное расстояние от стены, его напарник внизу «успокаивает» отвес, придерживая острие грузила кончиком пальца. После этого сверлятся еще четыре отверстия. Два из них — в верхней части стены, они должны располагаться на расстоянии 10 см от потолка и 5 см от угла. Два отверстия пробуриваются внизу, точно под верхними, расстояние до пола должно быть больше, чем высота грузила отвеса, на 5–10 см. Когда отверстия готовы, в них вставляются дюбель-гвозди 6×40 мм. К этим четырем дюбелям будет крепиться нейлоновая нить. Она привязывается к левому верхнему дюбелю и по часовой стрелке протягивается к следующему, там она обкручивается несколько раз вокруг тела дюбеля и тянется дальше, пока круг не замкнется. Нитка должна быть хорошо натянута, без провисания, при натяжении она должна звенеть (не стоит бояться порвать ее, она легко тянется, поэтому разорвать ее непросто).

Если нужно добавить дополнительные нити для установки маяков в середине стены, просверливается еще два отверстия — между верхним и нижним отверстиями по середине стены. Теперь, когда все элементы конструкции на месте, можно начинать регулировку. Необходимо совместить нити в местах пересечения, аккуратно выдвигая или задвигая дюбе-



ли так, чтобы нити, соприкасаясь, не оказывали давления друг на друга, нить же отвеса должна быть как можно ближе к стене. Ни одна из нитей не должна касаться стены или посторонних предметов, ничто не должно оказывать на нее давления! Суть провешивания состоит в том, что нити отвеса дают идеальные вертикальные линии относительно поверхности Земли, нити же, протянутые в виде рамы вокруг них, образуют идеальные прямые, остается лишь совместить вертикально висящие нити отвесов и горизонтально протянутые нити, и у нас получится ровная плоскость (рис. 4.6).

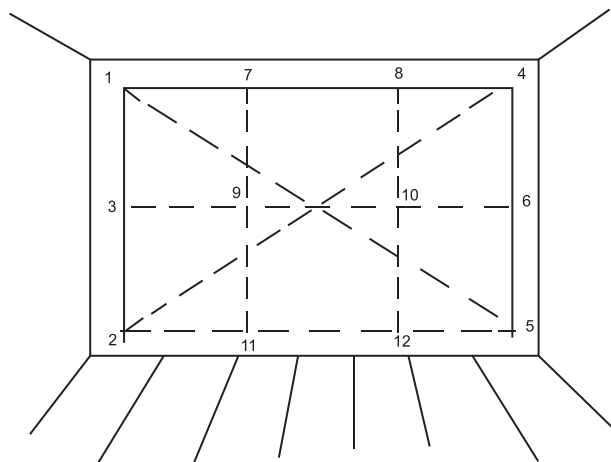


Рис. 4.6. Провешивание поверхности стены

Но сначала нужно выставить маяки. Количество маяков должно соответствовать количеству листов, которые пойдут на обшивку. На каждый лист должно быть не меньше трех маяков на каждую вертикальную линию и еще два маяка посередине листа — для большей надежности крепления, чтобы лист не прогнулся.

Маяки готовят достаточно просто. Замешивается немного гипсовой смеси из алебаstra и воды или, если поверхность слишком впитывающая или сыпучая, готовят специальную смесь из чистого цемента и шпатлевки, смешивая их в пропорции один к одному и добавляя воду, пока не образуется пластичная масса, по консистенции напоминающая горячий пластилин. Эта смесь имеет ряд преимуществ перед обычным гипсом. Во-первых, она не сохнет так быстро, как гипс, при работе с ней можно не торопиться; во-вторых, она обладает уникальной адгезией, то есть липнет к чему угодно, даже к металлу и пористому известняку. Приготовленный раствор наносят на стену под нить, на расстоянии нескольких миллиметров от нее.



Затем необходимо приготовить собственно маяки. Делают их из обычной керамической плитки, нарезая ее болгаркой или плиткорезом на пластинки размером примерно 50×50 мм. На тыльную сторону готовых пластинок наносится раствор, и она очень аккуратно заправляется под нитку, которую можно на время немного приподнять. Склеив маяк с раствором, нанесенным на стену, пластинка регулируется таким образом, чтобы ее плоскость соприкасалась с нитью по всей длине. Это наиболее точный метод, но требующий определенной сноровки. Маяки можно разместить и с меньшими усилиями, лишь немногим уступив в точности. Под нить на равном расстоянии друг от друга, где будут располагаться маяки, забиваются гвозди или закручиваются шурупы. Если поверхность неподходящая, придется воспользоваться дюбель-гвоздями.

Установив шуруп таким образом, что его шляпка находится на одном уровне с веревкой, нитку снимают, а на стену наносят гипсовый или шпаклевочный раствор так, чтобы шляпка оказалась примерно посередине. Площадь такого маяка должна быть не меньше 100×100 мм, и смесь должна быть выше, чем шляпка гвоздя. Затем, пока смесь еще влажная и податливая, ее прижимают твердым плоским предметом, упираясь в два или три соседних шурупа, чтобы получить ровную поверхность. Получившаяся таким образом плоскость с течением времени застывает и становится опорным маяком для листа гипсокартона. Перед монтажом листов на маяки должно пройти не меньше суток, если раствор состоял из чистого гипса — то несколько часов. После застывания маяков стену еще раз грунтуют, захватывая при этом и сами маяки.

Следующий этап — это подготовка клея. Клей, как уже говорилось, закупается той же марки, что и грунтовка, и лучше, если и гипсокартон будет производства той же фирмы. Фасуется клеевая сухая смесь в мешки по 25 или 30 кг. Хранится клей в сухом месте, желательно на поддоне, накрытый полиэтиленовой пленкой. Если мешок рвется, необходимо использовать смесь как можно быстрее, пока она не набрала воду и не скомковалась.

Для приготовления смеси нужно иметь две емкости: первая — для замешивания, вторая — для хранения воды, которая необходима для очистки спирали миксера. Целесообразно использовать пластиковые ведра емкостью 20 л, которые можно приобрести в магазине стройматериалов, либо пустые емкости из-под краски. В ведро наливается вода примерно на треть емкости или чуть меньше и высыпается количество сухой смеси примерно в два раза больше, чем воды. Для замешивания раствора



используется миксер (рис. 4.7) либо перфоратор, его заменяющий. Для этих целей лучше всего брать правозакрученную спираль, так смесь будет меньше выплескиваться из ведра.

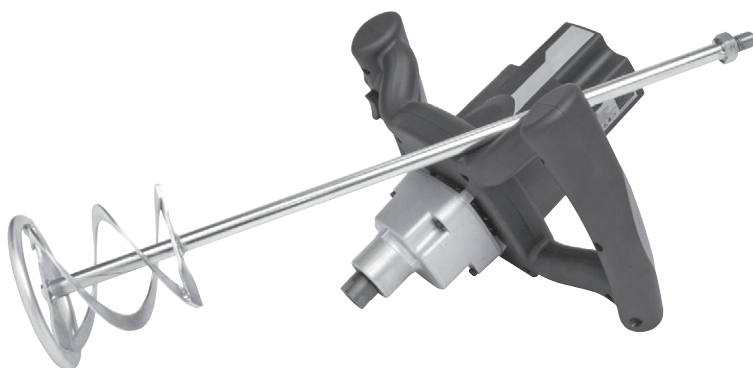


Рис. 4.7. Миксер для замешивания раствора

Перемешивается раствор в течение пяти минут, следует непрерывно менять направление движения насадки и передвигать ее вверх-вниз для более равномерного перемешивания клея. Необходимо следить, чтобы не образовывалось комков, поскольку от этого зависит качество клея. Когда масса станет однородной, нужно остановиться, подождать около пяти минут и еще раз ее перемешать. Консистенция клея определяется так: если зачерпнуть смесь, то выемка не должна затягиваться. При замешивании клея следует помнить, что он достаточно быстро схватывается, поэтому количество готового раствора необходимо строго регламентировать, чтобы не выбрасывать застывшие излишки. Немного замедлить схватывание смеси можно, периодически перемешивая ее. Не следует также смешивать остатки клея с новой порцией смеси.

Прежде чем замешивать клей, подготавливаются листы гипсокартона. При монтаже облицовки на клей необходимо избегать резания листов, стараться использовать их целиком. Делается это по нескольким причинам. Во-первых, поверхность, собранная из кусков, не обладает такой прочностью, как из цельных листов. Во-вторых, образуются дополнительные швы, которые придется заделывать, и многочисленные плоскости из кусков, которые не смогут создать гладкую поверхность из-за разницы в уровнях маяков. Единый лист, даже при находящихся на неодинаковом уровне маяках, образует плоскость, которую можно подогнать к следующему листу без трудоемкого выравнивания шпатлевкой готовой поверхности. Если вы облицовываете одну стену, то резать придется только один кусок, самый последний, который не попадет по размерам в общую длину стены.



При отделке всей площади стен помещения применяется два способа. Первый — аналог работы с одной стеной. Работа начинается с угла, последний лист обрезается под следующий угол, и каждую стену нужно начинать заново с нового листа. Второй — это когда угол образуется одним листом гипсокартона, без его обрезки под угол. В этом случае надрезается картон по всей задней части листа, точно по линии угла стены. При этом нельзя задевать переднюю поверхность картона. Затем лист сгибается под углом 90° и устанавливается в таком виде в угол. Такой метод сложнее по исполнению, но при его применении угол выравнивается до прямого, тогда как при первом способе такого может и не быть. Резка гипсокартона производится на станке с циркулярной пилой, пилой или ножовкой.

Существует еще специальный инструмент для резки гипсокартона, но он сугубо профессиональный, поэтому рассматривать здесь возможность его применения мы не будем. Поскольку в домашних условиях найти циркулярную пилу непросто, то режут листы ножом или пилой. Делается это просто: на стол для резки гипсокартона укладывается лист материала и проводится его разметка (рис. 4.8).



Рис. 4.8. Разметка листа

В качестве линейки можно использовать уголок или профиль, наметив с одной и с другой сторон листа расстояние отреза при помощи рулетки. К этим меткам прикладывается профиль, и по его кромке с силой проводят ножом, держа лезвие под одним углом. Не стоит бояться таким способом прорезать лист насквозь, вряд ли у вас это получится, гипс не режется, а крошится, да и не стоит пытаться прорезать гипс, в этом нет никакой нужды, вполне достаточно прорезать один слой картона (рис. 4.9).



Рис. 4.9. Резка гипсокартона

После того как картон прорезан, лист материала выдвигается за кромку стола таким образом, чтобы линия отреза оказалась за ней примерно на пять сантиметров. Аккуратно надавив на край листа, надламывают его по всей длине. Когда гипс переломится, ножом перерезают и второй слой картона. Другой способ — отпилить нужный кусок обычной ножовкой, пилится гипсокартон точно так же, как и фанера и ДСП, только гораздо легче. Недостатком этого способа является то, что часто картон отслаивается от гипсового сердечника, разламывается, особенно если пила с крупными зубьями, и срез получается неровным, его приходится обрабатывать теркой. Резкой гипсокартона можно заниматься и в одиночку, но лучше всего это делать вдвоем, особенно на первых порах, когда недостает навыка.

Когда все готово — маяки высохли, клей размешан, листы материала обрезаны, можно приступать к наклеиванию листов на стену. Делается это двумя способами: клей наносится либо на стену, либо на лист. У обоих методов есть свои преимущества. При нанесении смеси на лист видно, в каких местах материал прикоснется к стене, и можно максимально точно нанести лепешки смеси в шахматном порядке, а по краям — сплошной полосой. Лист не будет прогибаться и надежней прикрепится к стене. Недостатком этого метода является то, что, перед тем как наносить клей на лист, необходимо отчертить те места на листе, в которых он будет соприкасаться с маяками. Маяки для этого покрываются краской, и гипсокартон прислоняется к стене, чтобы отметить эти места, затем смесь наносится так, чтобы не задеть выделенные места. Второй метод — нанесение смеси прямо на стену.



В этом случае клей наносится с учетом маяков и разметка их по листу не требуется. Делается это шпателем — методом накидывания клеевого раствора небольшими порциями. Недостаток — при приклеивании лист может немного сползти, труднее установить его на должное место. Клей наносится лепешками, через каждые 20–30 см в шахматном порядке, и сплошной полосой по краю листа. Толщина этих лепешек должна превышать высоту маяков на 2–3 см, их размер — 15–20 см в диаметре. Поверхность маяков тоже должна приклеиться к листу, для этого они покрываются очень тонким (до 1 мм) слоем клея (рис. 4.10).

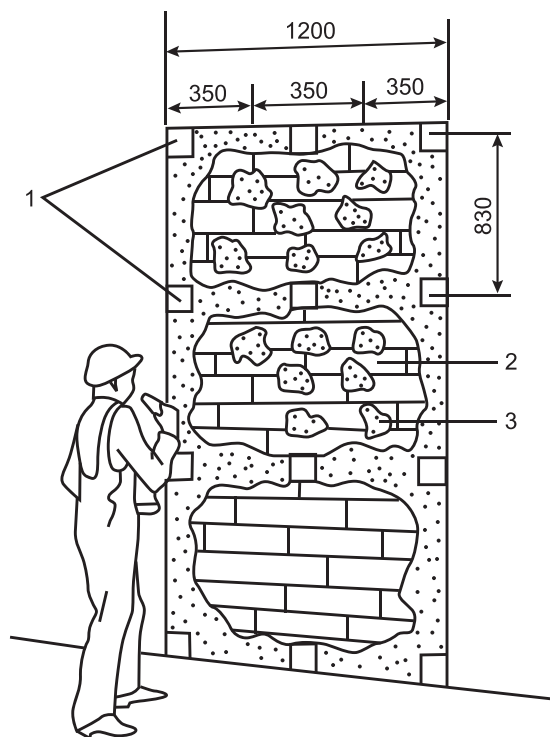


Рис. 4.10. Наброс на стену гипсовой мастики (мм):
1 — опорные марки; 2 — мастика; 3 — лепешки

Когда клей на месте, можно приступать к процессу приклеивания. Лист аккуратно берется за края и прижимается к заранее сделанным отметкам. Следует помнить, что нижний его край должен находиться на расстоянии 10–15 мм от пола. Лист вращательными движениями с силой прижимается на отмеченное место. Давление на поверхность листа должно быть равномерным, иначе лист может треснуть или на нем образуются вмятины.



Немного двигая гипсокартон вперед-назад и вверх-вниз, его усаживают на место. Смесь, выдавленная при этом из щелей, аккуратно собирается шпателем и используется вновь. Приклеенный лист должен быть зафиксирован в течение часа при помощи специального фиксатора или любыми подручными средствами (хотя бы и спинкой стула или мешком цемента). В промежутки между полом и кромкой листа подставляются клинышки. Клей же достигнет расчетного уровня сцепления примерно через сутки.

Если стена достаточно ровная, то можно обойтись без провешивания стены и установки маяков, а нанести клей прямо на обработанную стену и приклеить лист.

Если стена вертикальна и неровности на ней не превышают 15–20 мм, то процедура облицовки будет совсем простой. Необходимо просто нанести клей на стену или лист и при помощи правила и уровня приклеить его. К правилу прикладывается уровень, или приобретается специальное правило с уже встроенным уровнем, и легкими постукиваниями лист прижимают к стене (рис. 4.11).

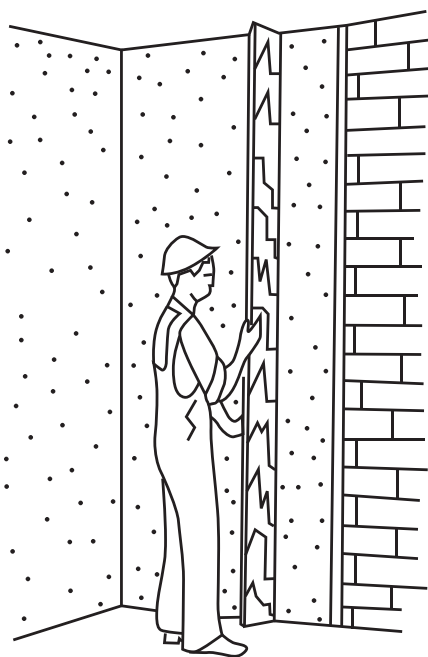


Рис. 4.11. Припрессовывание гипсокартонной панели с помощью правила

Следующий лист монтируют, когда подсохнет первый, потому что для достижения ровной плоскости правило одним концом опирают на уже



приклеенный лист, а вторым правят свежеприклеенный и т. д. В случае же если стена вертикальна, но имеет неровности, превышающие 20–25 мм, то перед монтажом листов гипсокартона на стену приклеивают полосы гипсоволокна шириной 10–15 см (рис. 4.12).

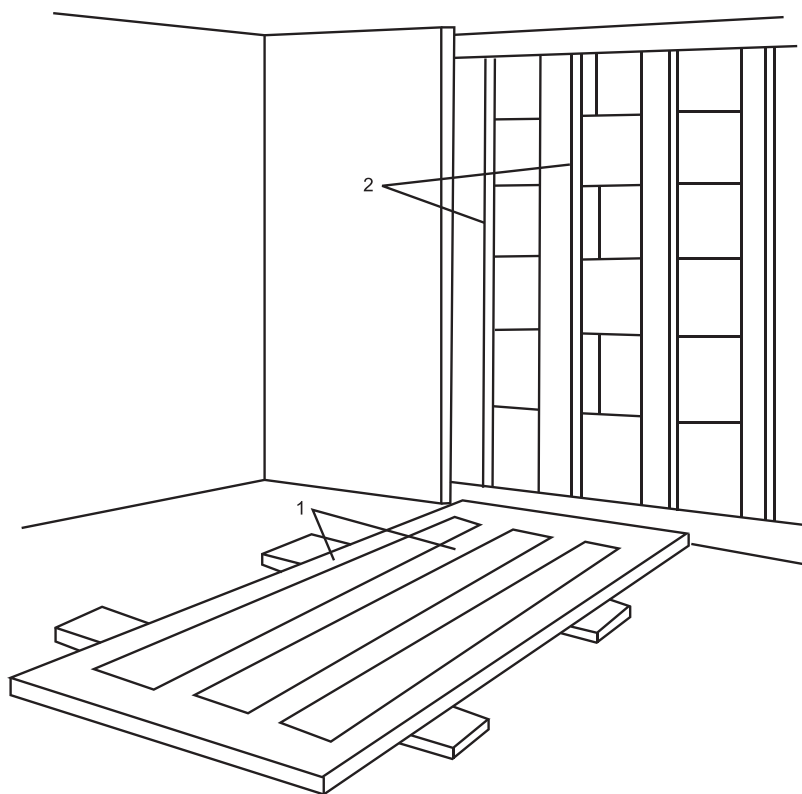


Рис. 4.12. Приклеивание листов гипсокартона:
1 — клей Fugenfuller; 2 — клей Perlfix

Приклеенные вертикально при помощи того же гипсового клея, с частотой, зависящей от неровностей стены, эти полосы образуют ровную основу — своеобразный каркас из гипсоволоконных листов под листы гипсокартона. Приклеив их на стену и подравнивая прави́лом, необходимо дождаться, пока высохнет клей (часа 3–4, но лучше на следующий день), а затем прямо на них можно наклеивать листы гипсокартона, нанеся на эти полосы слой клеевой смеси. К последующим работам с готовой поверхностью — заделыванию швов, шпатлевке, окраске — можно приступать уже на следующий день.

Облицовка стены вокруг дверного проема показана на рис. 4.13, 4.14.

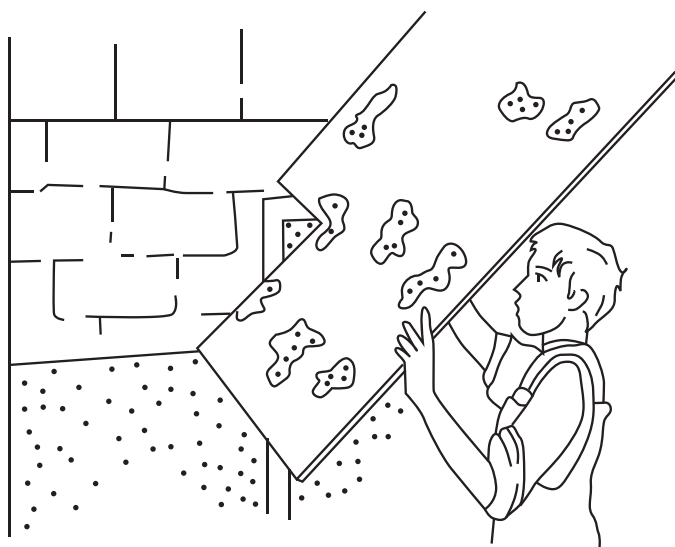


Рис. 4.13. Установка гипсокартонной панели вокруг дверного проема

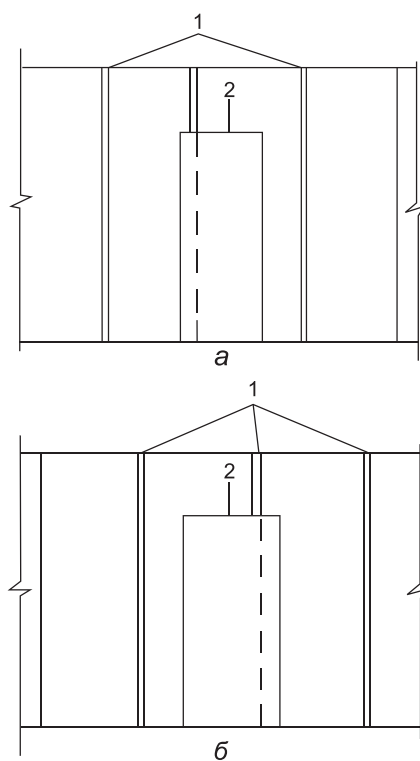


Рис. 4.14. Расположение шва над дверным проемом:
а — вид спереди; **б** — вид сзади: **1** — швы; **2** — дверной проем



Облицовка стен при помощи деревянного каркаса

Следующий способ облицовки стен — монтирование деревянной обрешетки каркаса с последующим прикреплением к ней листов гипсокартона.

Такой способ применяют, когда пространство помещения позволяет использовать каркас, который уменьшает полезную площадь жилого помещения, а также когда необходимо провести работы по утеплению и звукоизоляции стены. Преимущества такого способа — в легкости работы с деревом, его дешевизна, при монтаже такого каркаса не требуется специальных навыков, с ним вполне может справиться и неподготовленный человек, внимательно следуя правилам работы с деревом и гипсокартоном. Инструментов и материалов требуется значительно меньше, чем при более сложных работах с металлическими конструкциями.

Недостатком этого способа является нестойкость дерева как материала. Оно подвержено высыханию, гниению, ему причиняют вред многочисленные древоточцы и грызуны. Вкупе с утепляющими материалами закрытое пространство образует идеальное место для обитания крыс, тараканов и мышей. Вторым существенным недостатком является невозможность использования дерева для сложных конструкций, поэтому оно применяется только в прямоугольных каркасах и в помещениях с нормальным или пониженным содержанием влаги. И, наконец, дерево хорошо горит, поэтому представляет серьезную опасность.

Как было рассказано в гл. 2, для обрешетки используют дерево хвойных пород, так как они более устойчивы к воздействию внешней среды. Для повышения устойчивости этого материала применяют пропитки, которые делятся на несколько видов по степени защиты от различных факторов поражения. В любом магазине строительных материалов обязательно найдется целый набор средств, способных защитить нестойкую древесину от вредного воздействия окружающей среды. Чтобы обеспечить долгую жизнь гипсокартонному покрытию, обязательно обработайте все деревянные части пропитками.

Если стена неровная, то главной проблемой будет установить все элементы каркаса так, чтобы наружные поверхности брусков образовывали единую плоскость, к тому же строго вертикальную. Добиться этого можно путем провешивания. Принцип тот же: создать при помощи отвесов и горизонтально натянутых линий идеальную плоскость и зафиксировать ее брусками. Делается это просто. По краям стены сверху вниз провешиваются отвесы, грузила которых находятся максимально близко к стене с учетом толщины брусков. Между ними сверху стены протягивается



горизонтальная нитка. После выверения точек соединения нитей в эти места вворачивается два шурупа, головки которых должны находиться на одном уровне с перекрестиями нитей. Затем берутся два бруска длиной, равной высоте стены, и прикручиваются верхней частью к стене так, чтобы верхняя плоскость бруска находилась на одном уровне с маяком. Маяки теперь можно удалить и бруски при помощи уровня выставить вертикально. Одному человеку почти невозможно выполнить эту работу, поэтому потребуется помощь напарника. После того как два бруса зафиксированы так, что верхний и нижний концы прочно прилегают к стене, они находятся в одной плоскости, вертикальны и образуют края каркаса. С их помощью будут устанавливаться остальные элементы обрешетки.

Если стена неровная, то некоторые части бруска будут провисать над ней или упираться в нее. В случае если брусок провисает, между ним и стеной устанавливаются шайбы из фанеры или кусков бруса, напильного на необходимую толщину. Если же брус упирается в стену, то есть на стене выпуклость, ее можно срубить молотком или стесать болгаркой. Для того чтобы весь каркас образовывал единую плоскость, все бруски должны иметь одинаковую толщину и гладкую поверхность наружной плоскости.

Бруски крепятся к стене при помощи стальных или пластиковых дюбелей. Стальные дюбели используются, когда необходима высокая надежность крепления. Обычно же применяются обычные дюбель-гвозди с пластиковыми дюбелями, размеры которых варьируются в зависимости от толщины бруса. Этот крепеж используют, когда необходимо что-либо прикрепить к каменной, бетонной или покрытой штукатуркой стене. Принцип прост. В стене пробуривается отверстие, соответствующее диаметру и длине дюбеля. В него забивается дюбель, в который вкручивается шуруп, по мере углубления в пластик расширяющий его наподобие клина, и крепеж прочно фиксируется в стене (рис. 4.15).

Наружная сторона пластикового дюбеля покрыта усами, которые препятствуют его извлечению из стены. Выдернуть правильно установленный дюбель возможно, только приложив большое усилие,

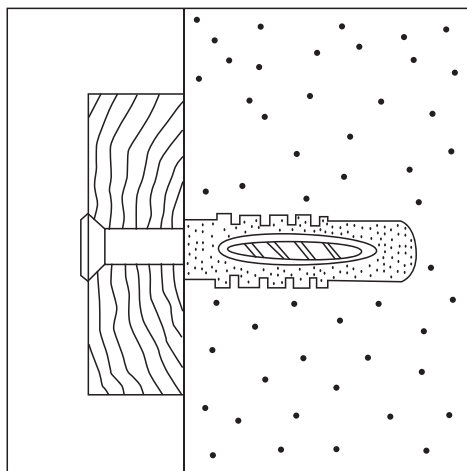


Рис. 4.15. Крепление обрешетки универсальным дюбелем



при помощи монтировки или клещей. Главной при креплении брусков к стене является проблема с разметкой отверстий под дюбеля. Другими словами, надо прицелиться буром так, чтобы все шурупы попали в гнездо дюбеля, после того как брусок приложен к стене. При помощи обычной разметки это сделать невозможно — работа требует микронной точности при измерении. Поэтому брусок прикладывается к стене и прямо сквозь него сверлом просверливается отверстие до самой стены, сверло при этом оставляет метку, при помощи которой в стене буром сверлится отверстие под дюбель. После установки дюбелей на места остается только приложить брусок и поймать шурупом единственное отверстие, все остальные шурупы лягут на место без труда. Если брус достаточно массивен, а у шурупов широкие шляпки, то делается еще проще — без участия сверла, буром, прямо сквозь брусок сразу делается отверстие под дюбель. В таком случае установка пройдет проще, будет легче спрятать головки крепежа, так как их желательно утапливать в древесине. Шаг крепления должен быть не менее 50 см. Если стена неровная, то в местах провисания брусков необходимо добавлять дополнительные крепления.

Теперь следует сделать правильную разметку расположения деревянных элементов каркаса, для того чтобы листы гипсокартона равномерно распределились по обрешетке и не было мест, где появятся обширные пустоты. Для этого оценивается, какой материал есть в наличии и какие дополнительные функции будет нести стена (рис. 4.16).

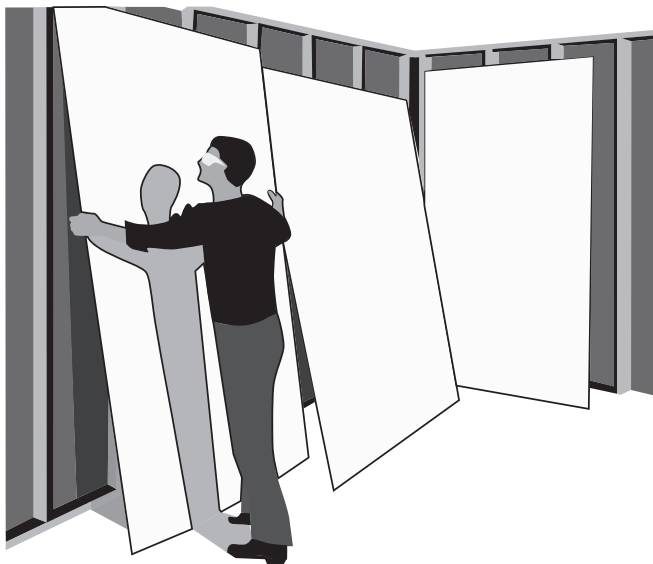


Рис. 4.16. Примерка листов гипсокартона



Следует решить, будут ли в ней коммуникации, цельная она или на ней есть дверные и оконные проемы, из скольких кусков гипсокартона будет сложена, не будет ли на ней каких-либо декоративных или хозяйственных элементов — зеркал, полок, вешалки и т. д. На рис. 4.17–4.19 приведены примеры деревянных каркасов.



Рис. 4.17. Готовый деревянный облицовочный каркас



Рис. 4.18. Монтаж перегородки на деревянном каркасе



Рис. 4.19. Каркас облицовки в прихожей

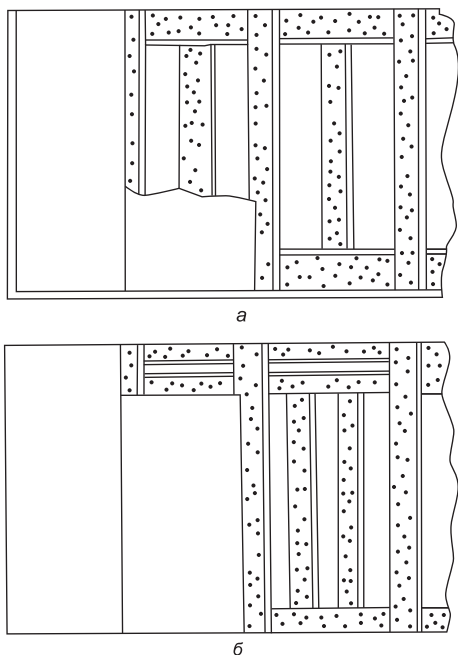


Рис. 4.20. Расстановка брусков
деревянного каркаса:

а — под целые листы; **б** — под составные
по высоте листы

Для правильной разметки нужно знать несколько простых правил: на каждый лист гипсокартона должно приходиться не меньше двух брусков. Если лист цельный, то посередине обязательно должен быть еще один вертикальный брусок. Расстояние между вертикальными элементами каркаса — не более 60 см (рис. 4.20).

Бруски, на которые крепятся одновременно два листа, должны быть не уже 80–100 мм. Между вертикальными брусками обязательно должны располагаться горизонтальные перемычки, прилегающие к полу и потолку. Помимо этих горизонталей сверху и внизу, они устанавливаются там, где планируется повесить какие-либо предметы, при этом их необходимо отметить, чтобы не искать в дальнейшем, прикрутив к ним лист гипсокартона хотя бы парой шурупов.

Если предусматривается облицовка с горизонтальными швами, соединяющими целые листы и куски гипсокартона, то в местах соединения также необходимы горизонтальные брусочки (рис. 4.21, 4.22). Все отверстия в стене (оконные и дверные проемы, вентиляционные люки) дополнительно обшиваются обрешеткой по периметру.

После того как установлены боковые направляющие каркаса, которые образуют плоскость, необходимо произвести разметку каркаса, указать все места, где будут



Рис. 4.21. Обшивка листами
деревянного каркаса



Рис. 4.22. Стык гипсокартонных
листов с крепежом

проходить бруски, рассчитать расстояние между ними, учесть все нюансы будущей конструкции. Все метки наносятся прямо на стену, чтобы наглядно представить себе каркас.

Для установки вертикальных брусков в одной плоскости необходимо сверять их с крайними, уже выставленными направляющими. Для этого есть несколько способов. Первый — протянуть между крайними брусками туго натянутую нить, проходящую вровень с их наружными плоскостями. При помощи этой нити можно крепить верхнюю часть бруска между ними. Как только верхняя часть закреплена, при помощи уровня брусок выравнивается по вертикали, после чего можно фиксировать и нижнюю часть.

Второй способ еще проще. Между вертикальными направляющими прикрепляется горизонтальный брусок. Основная задача — прикрепить его так, чтобы плоскость была на одном уровне с направляющими брусками. Для этого необходимо прикрепить горизонталь к стене, не затягивая шуруп в дюбель до конца, оставить небольшой люфт между стеной и бруском, а наружная плоскость должна слегка возвышаться над крайними вертикальными брусками. Затем к горизонтали прикладывается правило или длинный брусок, края которого должны выступать за вертикальные бруски. Легкими ударами молотка горизонтальный брусок ставится на место, а правило не даст сесть ему ниже, чем это необходимо. Подобные горизонтали выставляются возле потолка и пола. Теперь, когда готова рама из четырех обрамляющих брусков, можно выставлять остальные элементы каркаса. Монтаж их в единой плоскости с направляющими брусками не представляет сложности, так как при помощи правила можно легко отрегулировать их положение.



Когда каркас готов, необходимо еще раз проверить его на прочность сцепления со стенами — не отходят ли бруски от перекрытия, надежно ли они удерживаются дюбель-гвоздями, находятся ли все направляющие в одной плоскости и вертикально ли расположение этой плоскости (рис. 4.23, 4.24).



Рис. 4.23. Облицовочный и перегородочный деревянные каркасы

Но вот каркас действительно готов, все крепления надежны, теперь можно приступить к монтажу изолирующего материала (рис. 4.25–4.27).



Рис. 4.24. Деревянный каркас
в ванной комнате



Рис. 4.25. Плита минеральной ваты



Рис. 4.26. Деревянный каркас с плитами пенопласта

Монтаж изолятора — работа несложная, не требующая навыков и сложных расчетов.

В зависимости от того, как надежно вы хотите изолировать облицованную стену, а также в каком состоянии она находится, можно выбрать пенопластовые панели, поролон, монтажную пену или минеральную вату.

Все эти материалы можно смело компоновать. Например, ровную плоскость большой площади можно покрыть листами пенопласта, промежутки между ними и брусками законопатить при помощи минеральной ваты, а все труднодоступные щели залить монтажной пеной или проконопатить поролоном. Простор для фантазии здесь очень большой, главное — как можно плотнее закрыть промежуток между стеной и облицовкой, не оставив щелей и полого пространства.

Крепятся листы пенопласта и пласты минеральной ваты очень просто. При желании их можно



Рис. 4.27. Минеральная вата



посадить на любой клей или герметик или прибить тонкими гвоздиками. Существует метод, когда к стене крепится стальная проволока (можно и дюбель-гвоздями, и обкручивая ее вокруг элементов каркаса), по ее середине на два острых «уса» нанизывается изолятор и плотно прикручивается к стене. Для того чтобы проконопатить узкие глубокие щели, необходимо плотно набить в них мягкий материал — поролон, минеральную вату и сверху пройти монтажной пеной. Такая изоляция будет абсолютно надежной (рис. 4.28).

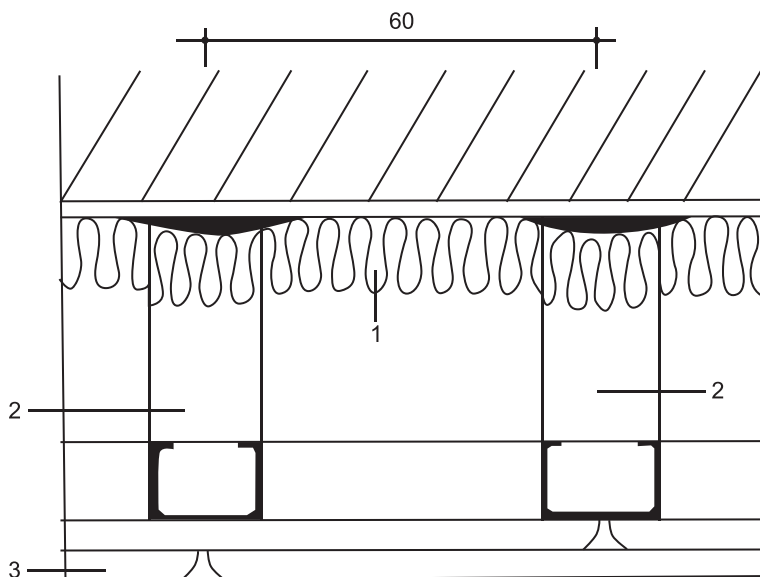


Рис. 4.28. Укладка звукоизоляционного материала в пространство обрешетки: **1** — звукоизоляционный материал; **2** — обрешетка; **3** — гипсокартон

Единственное требование, предъявляемое к изолятору, — он не должен вылезать за плоскость каркаса, чтобы не создавать трудности при облицовке стены листами гипсокартона. Необходимо следить за тем, чтобы материал не провисал, не образовывал лохмотьев и дыр (рис. 4.29).

Последний этап монтирования поверхности — облицовка готового каркаса листами гипсокартона (рис. 4.30).

Если обшивка состоит из нескольких кусков, то начинать нужно с цельных листов. Листы прикручиваются к брускам при помощи шурупов с редким шагом и широкими шляпками либо при помощи специальных гвоздей, но предпочтение отдается шурупам. Шляпки шурупов и гвоздей утапливаются в поверхность листа, но неглубоко, при этом нужно стараться не порвать картон (рис. 4.31).



Рис. 4.29. Готовый деревянный каркас с изоляцией из минеральной ваты



Рис. 4.30. Готовая облицовка стен с потолочным каркасом

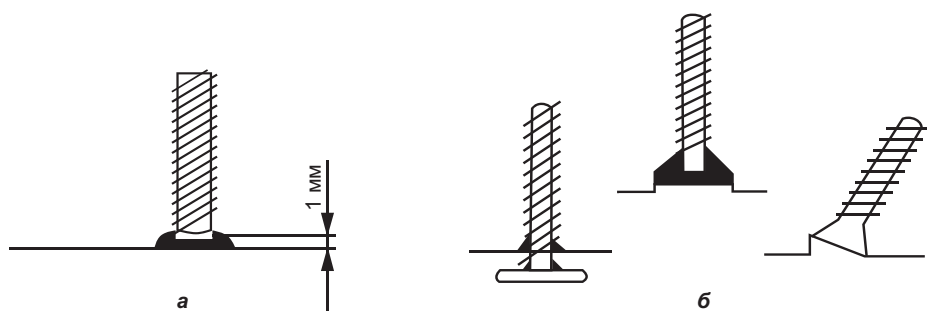


Рис. 4.31. Положение шурупов в толще гипсокартонного листа:
а — правильно; *б* — неправильно



Рис. 4.32. Закручивание шурупов при помощи аккумуляторной дрели



Рис. 4.33. Положение рук при закручивании крепежа



Рис. 4.34. Обшивка деревянного каркаса листом

Крепеж закручивается в лист на расстоянии 15–20 мм от края, шаг крепления по периметру листа — 30–40 см, посередине допускается 50–60 см (рис. 4.32–4.35).

При работе нужно внимательно следить, чтобы все листы плотно стыковались друг с другом. Для выполнения этой работы необходимо два человека, один из которых сопрягает листы, удерживая их, а второй закручивает крепеж. Чем плотнее листы будут лежать на каркасе и прилегать друг к другу, тем меньший слой шпатлевки уйдет на выравнивание поверхности стены.



Рис. 4.35. Крепление листов гипсокартона к деревянному каркасу



Облицовка стен при помощи металлического каркаса

Для выполнения современных работ по облицовке стен, монтажу различных конструкций, в том числе и самых сложных, применяются каркасы, состоящие из металлического профиля. Дерево используется только тогда, когда требуется сделать каркас дешевле и не нужны высокая прочность и надежность. При помощи металлических каркасов можно собирать просто удивительные конструкции (рис. 5 на вклейке).

Они достаточно легкие, прочные, не подвержены коррозии, чрезвычайно долговечны и с успехом сопротивляются многим разрушительным факторам, которые приводят в негодность дерево. И, конечно, конструктивные возможности профильных каркасов далеко превосходят возможности деревянных каркасов, с их помощью можно создавать даже объемные фигуры. Причудливо выгнутые потолки и стены практически любой конфигурации и объема — вот далеко не полный перечень того, что можно сделать при помощи этих легких, но прочных конструкций. Пожалуй, единственный недостаток металлических каркасов — большая номенклатура составных частей, а также разнообразие видов крепежа, здесь не обойтись одними гвоздями и шурупами. Положительное свойство металлических каркасов — отсутствие этапа подготовки стены, несущая поверхность не нуждается практически ни в какой обработке и используется в таком виде, какой есть, без зачистки и обработки различными составами. Расстояние между стеной и профильным каркасом можно регулировать при помощи подвесов крепления, что дает преимущество в использовании полезного пространства для различных коммуникаций.

Основные элементы металлических каркасов представлены в начале этой книги. Поэтому можно лишь добавить, что при выборе материалов следует руководствоваться исключительно качеством продукции, экономия здесь неуместна.

При работе с некачественным материалом ничего хорошего не получится, ведь все конструктивные расчеты основаны именно на применении качественных материалов, использование дешевых подделок приведет к плачевным результатам и во время работы, и при последующей эксплуатации. Если есть сомнения в качестве профиля, существует очень простой способ проверить его. Необходимо сжать кистью кусок профиля, где-нибудь посередине отрезка. Если профиль после деформации приобрел прежнюю форму — это качественный материал, если смялся и остался



в таком виде — это подделка. Хранится профиль практически при любых условиях, ему не страшны ни мороз, ни жара, ни избыток влаги, это чрезвычайно стойкий материал. Единственное, чего нельзя допускать при обращении с профилем, — наваливать на него тяжелые предметы или ходить по нему, он может смяться или изогнуться, а выправить его чрезвычайно сложно, поэтому при хранении необходимо складировать его на ровной поверхности. При покупке сопутствующих материалов и крепежа не стоит полагаться на расчет, а лучше взять с избытком. Как правило, материала всегда не хватает, поэтому нужно закупать его по такой формуле: чуть больше, чем надо, и еще прибавить 10 %.

Монтаж каркаса начинается с разметки поверхности, которая будет покрыта облицовкой. Делается эта разметка немного не так, как в случае с деревянной обрешеткой или при облицовке на клеящем составе (рис. 4.36–4.39).

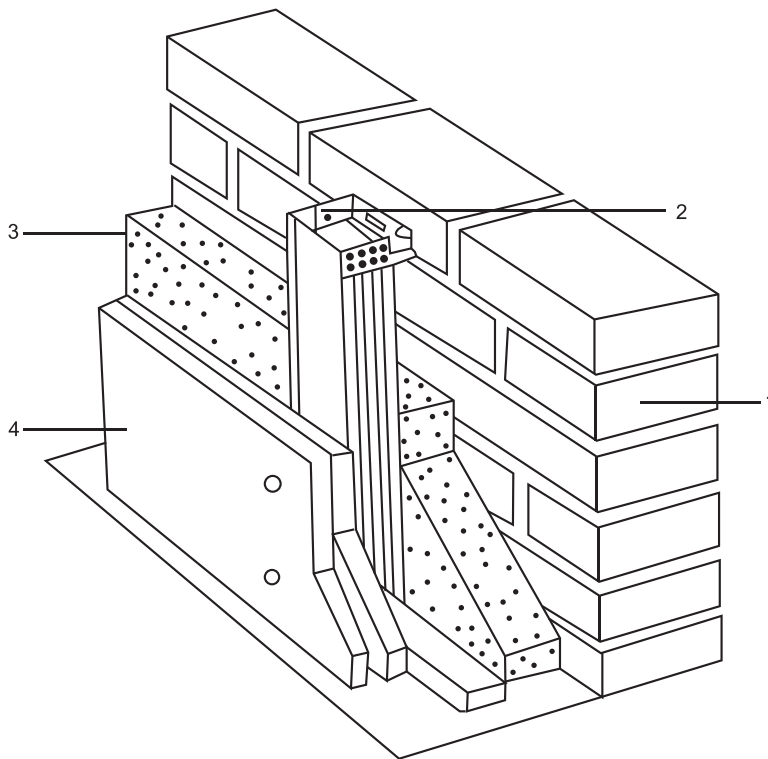


Рис. 4.36. Облицовка кирпичной стены с применением потолочного профиля по технологии «Кнауф» W623:

1 — стена; 2 — ПС-профиль; 3 — утеплитель; 4 — двойная обшивка гипсокартонными листами

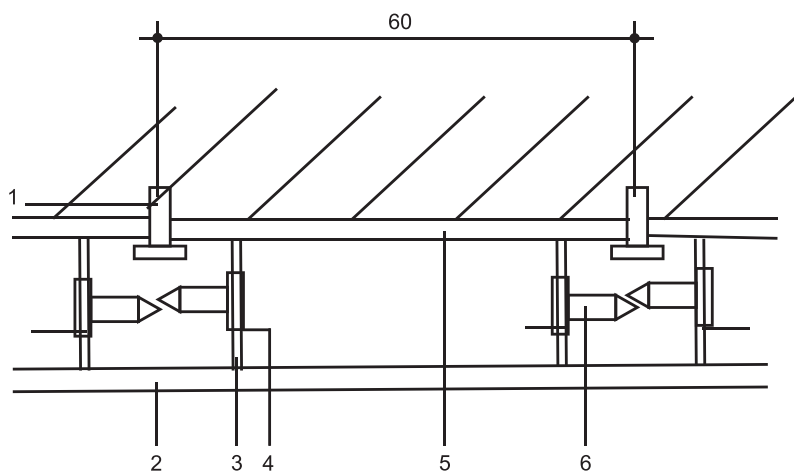


Рис. 4.37. Несущий каркас на ПС-профиле без направляющих ПН-профилей:
 1 — дюбель; 2 — гипсокартонная панель; 3 — несущая стойка из ПС-профиля;
 4 — прямой подвес; 5 — стена; 6 — саморез



Рис. 4.38. Монтаж гипсокартонной перегородки



Рис. 4.39. Монтаж листов гипсокартона на перегородку



В данном случае процедура проще. С самого начала необходимо решить, на какое расстояние вы хотите отодвинуть облицовку от стены. Здесь важен вопрос, насколько можно уменьшить полезную площадь комнаты, а также какие коммуникации будут проходить за гипсокартоном. При этом имеют значение наклон и неровности несущей стены. После этого приступаем к разметке. На полу при помощи профиля делается прямая линия, параллельная стене, на рассчитанное расстояние, в которое входят толщина профиля, гипсокартона и зазор для инженерных коммуникаций. Когда линия на полу проведена, при помощи отвеса такая же линия проводится на потолке.

Делается это так. Острые конуса отвеса располагается на линии, прочерченной на полу, после чего нить отвеса подтягивается к потолку. Когда отвес успокоится и его острие совпадет с линией на потолке, в том месте, где нить касается потолка, ставится отметка. Выставив таким образом несколько точек, проводим прямую. Вместе с линией на полу она составляет вертикальную плоскость, по которой и будет монтироваться каркас. Действительные границы поверхности облицовки будут проходить от этой линии на расстоянии толщины листа гипсокартона. После этого прямо на полу или стене отмечается положение вертикальных стоек, к которым будет крепиться гипсокартон. Следует помнить, что середина спинки потолочного профиля, который в данном случае будет служить вертикальными стойками, должна приходиться на стык листов гипсокартона. Здесь необходимо весьма тщательно выполнять разметку, потому что при ошибке придется разбирать части уже собранного каркаса.

Монтаж начинается с крепления направляющего профиля к полу и потолку. Профиль укладывается спинкой на пол, точно на линию, отмеченную до этого, и при помощи дюбель-гвоздей подходящего диаметра и длины прикрепляется к несущей поверхности. В спинке профиля уже есть отверстия под крепеж, но если их не хватает, то недостающие можно просверлить и вручную. Частота крепежа составляет примерно 0,5 м. Перед тем как профиль будет прикреплен к поверхности, его необходимо обклеить звукопоглощающей лентой для уменьшения так называемых зон звука. Но эта технология, как правило, не применяется, поскольку замедляет работу, а польза от установки достаточно дорогой ленты невелика.

К потолку профиль прикрепляется при помощи анкеров, поскольку такое крепление надежнее, нежели крепление с использованием дюбель-гвоздей. После установки на полу и потолке направляющих профилей необходимо прикрепить к стене прямые подвесы, которые будут удерживать крайние вертикальные стойки. В зависимости от тяжести конструкции



и высоты стены они располагаются с шагом 60–100 см. Подвесы крепятся на равном расстоянии друг от друга при помощи дюбель-гвоздей и должны находиться строго на одной линии, ведь с их помощью будет крепиться прямой профиль. После этого нарезаются вертикальные стойки нужного размера. Следует помнить, что для удобства монтажа их длина должна быть меньше расстояния от пола до потолка примерно на 5–10 мм. В этом случае их легко просовывать в направляющие вверху и внизу конструкции. Вертикальные стойки прикрепляются к направляющим профилям либо при помощи саморезов, либо методом просечки с отгибом с применением для этого специального инструмента — скрепрофиля. Его описание можно найти в главе «Инструменты».

После того как потолочный профиль прикреплен к направляющему сверху и снизу, он фиксируется при помощи прямых подвесов, расположенных на стене. Усы подвесов легко гнутся и имеют множество отверстий под крепеж, поэтому их легко фиксировать на полках потолочного профиля. После того как они прикручены к профилю, их загибают, чтобы они не выпирали за плоскость каркаса. Существует одно правило — для надежного крепления подвесов, профилей, листов гипсокартона используются саморезы, длина которых достаточна для того, чтобы на 10 мм выступать из материала. После монтажа вертикалей конструкция еще раз проверяется при помощи уровня, замеряются расстояния между профилями. Они должны быть точно выверенными, иначе края листов не попадут на спинку профиля. Конструкция готова — к ней уже можно крепить листы (рис. 4.40, 4.41).

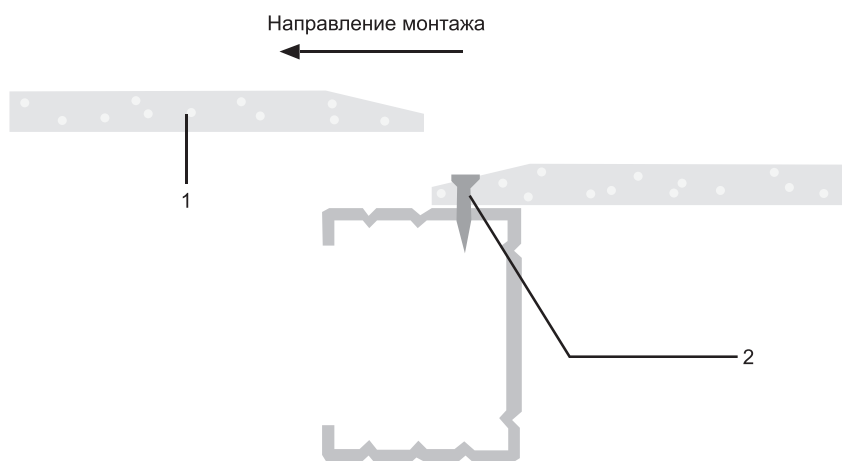


Рис. 4.40. Стыковка листов на стоечном профиле:
1 — гипсокартонный лист; 2 — шуруп



Листы крепятся при помощи аккумуляторной дрели шурупами, которые должны входить под прямым углом. Но это самый простой вариант — когда стена плоская, на ней нет проемов, все размеры учтены и материалов хватает, не изолируются внутренние пустоты и не проводятся инженерные коммуникации. На самом деле все немного сложнее.



Рис. 4.41. Металлический каркас

Первая проблема: если стена состоит не из цельных листов, обрезанных под высоту помещения, а из кусков. Решение здесь такое же, как и в случае с деревянным каркасом: размещение дополнительных горизонтальных стоек, на которые будут опираться края кусков гипсокартона. Выполняются горизонтальные стойки из направляющего профиля, крепятся к стене при помощи подвесов, а к вертикальным стойкам — при помощи саморезов или шурупов. Такие горизонтالي делают конструкцию более прочной, а края листов не будут «играть» при случайном нажатии на них.

Вторая проблема — размещение коммуникаций, которые будут прятаться за облицовкой. И если с проводами и трубами небольшого диаметра можно справиться относительно легко, то для труб большого диаметра и батарей отопления используются другие решения. Для проводов (в зависимости от толщины пучка) необходимо подготовить обрезки пластиковых труб, которые помещаются в отверстия на профиле; сквозь них про-



таскиваются кабели, и трубы защищают их от режущих кромок профиля. Для батарей отопления необходимо совершенно другое конструкторское решение. В качестве вертикалей вместо потолочных профилей используются стоечные. Это будет рассмотрено дальше.

Часто возникает проблема с недостатком профиля. При закупке материала было учтено его количество, но, как обычно в процессе монтажа, палки профиля были распилены, и по окончании работ требуются отрезки, длина которых превышает оставшиеся куски. Ничего страшного, профили прекрасно соединяются между собой. Это можно сделать и при помощи специального соединителя, и непосредственно соединяя отрезки друг с другом при помощи саморезов. Длина нахлеста профиля на профиль должна составлять десятикратную ширину спинки профиля.

Изолирование облицовки с металлическим каркасом практически не отличается от таковой у стены с деревянной обрешеткой, разве что расход изолятора будет большим при каркасе со стоечным профилем.

Если в стене есть отверстия (оконные проемы, дверные коробки, вентиляционные люки), то приходится создавать дополнительные элементы каркаса, чтобы обойти их, не повредив стену. Делается это точно так же, как и при создании дополнительных горизонтальных профилей, — добавляются стоечные или потолочные профили вокруг отверстия. Следует также помнить, что при облицовке возле оконных проемов и дверных коробок поверхность не должна состоять из кусков, иначе потом она неминуемо потрескается и придет в негодность. В этих местах из целого листа гипсокартона необходимо вырезать куски нужной конфигурации и прикрепить их к профилю. Там, где это неизбежно, например над дверями, монтируется дополнительный профиль. Для вентиляционных отверстий создавать такие обрешетки необязательно. В номенклатуре сопутствующих товаров есть специальные люки под гипсокартон. Это легкие пластиковые решетки с крышкой или без, которые монтируются прямо на вырезанное в гипсокартоне отверстие, без дополнительной обрешетки. Кроме вентиляции, они обеспечивают доступ к ключевым точкам инженерных коммуникаций — распределительным коробкам электросети, кранам трубопроводов и т. д.

Помимо облицовки в один слой, существуют и стены с двойным слоем гипсокартона, но используют их не так часто, как однослойную облицовку. Второй слой гипсокартонных листов укладывается поверх первого, и края стыков второго слоя должны находиться на других вертикалях, с шагом в сторону, чтобы на одну вертикаль не приходились два шва одновременно.



Заделывание отверстий и ниш

Гипсокартон используется не только при больших работах по изменению облика дома, но и для разнообразных мелких работ: с его помощью можно заделывать отверстия и каверны в стенах и потолках, в принципе, на любой поверхности, кроме пола.

Если отверстие имеет неправильную форму и оно неглубокое, то заделывать его гипсокартоном очень просто. Внешние края отверстия обтесываются так, чтобы лист материала не выступал над плоскостью стены, а был немного утоплен в ней. Затем по контуру отверстия из листа вырезается кусок гипсокартона соответствующей конфигурации; если он немного больше, то края можно обстругать рубанком. После этого выемка очищается от наслоений и пыли и покрывается грунтовкой. Замешивается клеевой раствор, например «Волма-Монтаж», и выемка при помощи шпателя заполняется клеем, на который наклеивается вырезанный кусок гипсокартона. В течение часа нужно удерживать материал прижатым к стене, пока раствор клея не схватится окончательно. Гипсокартон следует немного утопить в стене, чтобы в дальнейшем сверху можно было нанести декоративное покрытие.

Второй способ применяется, когда необходимо закрыть достаточно глубокую нишу. Если эта ниша имеет правильную форму, то задача неслучайная — по периметру отверстия с внутренней стороны крепятся деревянные бруски или металлический профиль при помощи дюбель-гвоздей. Здесь необходима точность в расчетах, так как расстояние от внешней плоскости профиля до края ниши должно равняться толщине листа гипсокартона плюс 2–3 мм. Закрепляется обрешетка, к ней прикручивается гипсокартон. Как и в первом случае, он немного утапливается в стену. Если ниша большая, то для армирования каркаса добавляют несколько горизонтальных или вертикальных перемычек. В этом случае удобнее использовать металлический профиль.

Работа над углами

Стыки — самая уязвимая часть гипсокартонных конструкций. Материал хрупок, добиться идеального сочленения углов конструкции практически невозможно, так как часто торцы листов обрезаны вручную и имеют неровную кромку. Выступающие углы перегородок и облицовки являются наиболее заметной частью конструкции, поэтому требуется идеальная поверхность угла. Достигнуть такого результата достаточно легко, используя



специальный уголок (рис. 4.42). С его помощью выравниваются проблемные места сочленения листов под прямыми углами.

Внешний вид уголка и его характеристики описаны в главе сопутствующих материалов.

Технология процесса достаточно проста, но требует внимательности и аккуратности, поскольку от этого зависит внешний вид важной детали интерьера. Для выполнения этой операции понадобятся правило, уровень, рулетка, несколько шурупов (желательно с частым шагом), гипсовый клей и грунтовка. Начинать следует с проверки уголка на прямизну, поскольку этот профиль гибкий, мягкий

и легко деформируется при неправильном хранении. Определить это можно на глаз, взглянув вдоль уголка. При малейшем изгибе его следует отложить, поскольку такой уголок не годится, а выправить его очень тяжело. Затем вымеряется длина угла при помощи рулетки, длина уголка должна быть на 2–5 мм меньше, чем угол.

Уголок прикладывается к поверхности угла, плотно прижимается по всей длине при помощи правила. Между плоскостью правила и уголком не должно быть никаких просветов, полки уголка должны прижиматься к плоскостям гипсокартонных листов, чтобы обеспечить прямой угол. Когда уголок прижат к правилу, прикладывается уровень и контролируется вертикальность уголка. При необходимости, если он отклонен от вертикали, можно прижать его или отпустить. Зафиксировав положение уголка, прикрепите его к гипсокартону при помощи шурупов, которые вкручиваются в отверстия перфорации уголка и удерживают его в нужной позиции. После этого правило можно отложить в сторону.

Теперь следует заняться приготовлением клея. Консистенция его должна быть густой, напоминающей замазку. При помощи шпателя клей наносится на полки уголка, через перфорацию соединяя его с гипсокартоном. Клей можно наносить достаточно толстым слоем,

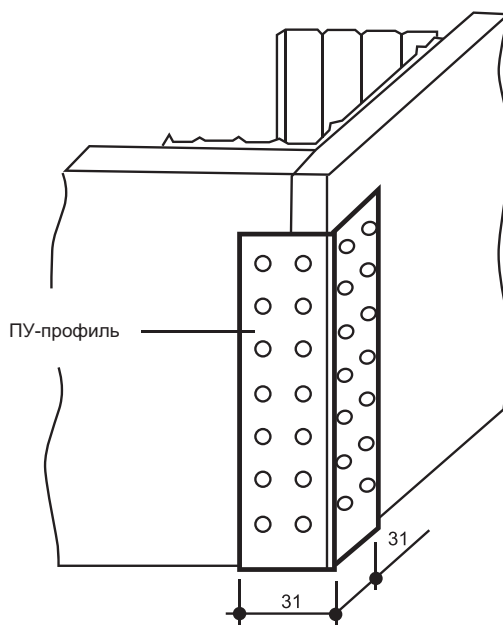


Рис. 4.42. Уголок перфорированный

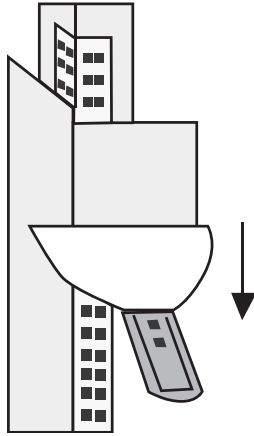


Рис. 4.43. Нанесение клея на уголок

главное — как можно надежнее сцепить уголок со стенами, заполнить все пустоты (рис. 4.43).

Когда клей немного схватится, можно удалить шурупы и промазать освободившиеся участки, заодно широким шпателем удаляя лишний клей. Плоскость шпателя под прямым углом приставляется к стене. Излишки клея счищаются захватом уголка и движением его вверх-вниз. После высыхания клея поверхность дополнительно шлифуется, обрабатывается грунтовкой и шпаклюется.

Геометрия помещения

В начале этой главы уже упоминалось о геометрии помещения. В данном разделе мы рассмотрим этот вопрос подробнее. Геометрия помещения — это строительный термин. Плоскости комнаты в идеале должны образовывать геометрическую фигуру — куб или параллелепипед, иметь прямые углы и параллельные стены. Но чаще всего это простое правило не соблюдается и углы формируют какой угодно угол, но только не прямой, часто они бывают извилистыми. В такие углы неудобно ставить мебель, они некрасиво смотрятся. Так же обстоит дело со стенами, потолком и полом. И если потолок и пол выпрямляются в первую очередь, поскольку это необходимо для жизни, то до стен дело не всегда доходит. Неровные, кривые, наклоненные под самыми неожиданными углами друг к другу, стены не только непривлекательны, но и неудобны. Помимо чисто практического неудобства, такие стены отбрасывают саму возможность проводить дальнейший ремонт — наклеить хорошие обои, положить плитку, выполнить декоративную лепнину. Перекосы и кривизна «съедают» весь эффект от дорогого и качественного ремонта. При помощи гипсокартона достаточно легко придать помещению правильные геометрические формы, не затрачивая при этом больших усилий.

Начинать выравнивание надо с разметки. В первую очередь следует установить правильные плоскости стен. Дело это нелегкое, ведь в отличие от провеса одной стены, при котором с использованием отвесов определяется только ее вертикаль, все четыре плоскости должны быть



сориентированы друг относительно друга да и сами по себе должны быть вертикальными, а это не просто. Существует два способа разметки.

Первый — повесить каждую стену и найти для нее вертикальную плоскость, чтобы потом сориентировать эти вертикальные плоскости под углом 90° друг к другу. Делается это так, как описано в разделе про бескаркасную облицовку гипсокартоном. Чтобы не покупать восемь отвесов, стены провешиваются по очереди. После того как вертикальная плоскость стены определена, из всех нитей оставляют только горизонтальные — верхние и нижние. Отвесы снимаются и переносятся на другую стену и т. д., пока все четыре перегородки не окажутся размеченными. Теперь у каждой стены определена вертикальная плоскость. Остается лишь совместить эти плоскости под углом 90° . Для этого необходим уголок, описание которого дано в главе про инструменты.

Начинать следует с левой стены, идти по часовой стрелке, пока квадрат не замкнется. Для определения угла берется одна из нитей — верхняя или нижняя, как удобнее, обычно нижняя. Когда провешивается вертикальная плоскость, на дюбель-гвозди, образующие точки натяжения нитей, наматывается нить с избытком, чтобы хватило дотянуться до примыкающей стены. Теперь дюбель вынимается из стены и дотягивается до нити смежной стены. При помощи уголка определяется положение нитей, при котором угол между ними составит 90° . Затем дюбель молотком фиксируется в стене. Если стена бетонная, придется сверлить дополнительное отверстие при помощи перфоратора. Точно так же другая нить совмещается со следующей стеной, нить к которой уже была протянута, пока все четыре угла не будут равны 90° . Теперь, если взглянуть сверху, у нас получился идеальный прямоугольник, остается перенести его в вертикальную плоскость стен. Нити отвеса правятся по горизонтальной направляющей. Когда они совместятся, необходимо протянуть еще одну горизонтальную нить и зафиксировать под уровень нитей маячки. Теперь плоскостями, проходящими через нити, и маяками образована трехмерная фигура с идеальными плоскостями и углами.

Второй способ немного проще. Он не требует провешивания отвесов. Основываясь на аксиоме, что между параллельными плоскостями отрезки, их соединяющие и равные по длине, образуют между плоскостью и отрезком угол в 90° , можно достаточно легко вычислить идеальную геометрию помещения. В первую очередь между двумя параллельными стенами как можно дальше друг от друга протягиваются две нити. Затем они измеряются рулеткой. Расстояние, которое окажется наименьшим, и будет желаемой шириной или длиной комнаты. При этом следует



принимать во внимание толщину самой облицовки из гипсокартона, равную толщине каркаса, и толщину листов. Наименьшее расстояние переносится на более длинную нить. На обеих нитях отмечается расстояние при помощи маркера, затем через эти отметки протягиваются нити, которые крепятся на двух других параллельных стенах. Когда все четыре нити протянуты, с помощью уголка производится их калибровка под прямой угол. Как только это будет достигнуто, идеальная геометрическая фигура найдена, остается лишь перенести ее на вертикальные плоскости стен. Это делается точно так же, как и в первом случае, — при помощи отвесов. Когда плоскости готовы, нужно лишь смонтировать маяки.

Вышеописанные способы годятся для помещений, имеющих вид квадрата или прямоугольника. Комнаты с более сложной конфигурацией, иным количеством углов или вовсе без них с помощью таких методов определить нельзя. Для этого существуют другие методики, достаточно специфичные и не всегда доступные домашнему мастеру. Хотя при знании геометрии и при помощи несложных инструментов и простых расчетов можно определить идеальные фигуры чего угодно.

Глава 5.

Монтаж перегородок

Виды перегородок

Для изменения планировки жилого помещения часто используют перегородки, выполненные из гипсокартонных конструкций. Преимущества таких конструкций налицо — они легкие, не требуют много времени для монтажа, дешевы, по внешнему виду и характеристикам практически не отличаются от стен, выполненных из камня или дерева. Их единственным минусом является недостаточная механическая прочность, но ее можно существенно повысить, если использовать вместо ГКЛ гипсоволоконные листы или упрочнить конструкцию, покрыв каркас несколькими слоями листов.

При изменении планировки жилого помещения, сносе или замене перегородок, а также при внесении нового элемента в планировку следует обязательно согласовать это с органами домоуправления, поскольку самостоятельно определить, какие изменения затронут конструкцию здания, а какие нет, практически невозможно. Тем более что такое несанкционированное строительство преследуется по закону.

Разнообразие видов гипсокартонных перегородок чрезвычайно велико. Во многих фирмах, занимающихся технологиями и дизайном изделий из гипса, например «Кнауф», приняты стандартные схемы выполнения перегородок. Эти схемы маркируются буквенно-цифровым кодом (например, W111), имеют подробные чертежи и описания различных видов конструкции и необходимых при монтаже данных, представленных в виде графиков и таблиц. Часто такие схемы в виде брошюр выдаются покупателям продукции в виде бонуса. Это замечательные чертежи и описания. Но, к сожалению, они настолько профессиональны и написаны языком, включающим специфические термины, а кое-где и математические формулы, что домашнему мастеру, если он не инженер со стажем, бывает сложно в них разобраться. Поэтому мы будем описывать лишь основные типы



конструкций, выполнить которые под силу новичку. Ну а с накоплением опыта возможно овладение и более сложными технологиями работы. Тогда и брошюры фирмы «Кнауф» пригодятся.

Гипсокартонные перегородки, как и облицовка, бывают на деревянном и металлическом каркасах. Преимущества и недостатки те же, что и в вышеперечисленных случаях, — металлический каркас надежнее, прочнее, с его помощью можно создавать более сложные конструкции, нежели с деревянным каркасом. Деревянная конструкция, в свою очередь, проще в работе и дешевле. У конструкций с деревянными каркасами существует ограничение — их нельзя устанавливать в помещениях с повышенной влажностью. Высокая температура и сухость также отрицательно скажутся на материале каркаса.

Основные виды перегородок отличаются не только по материалу каркаса, но и по его структуре, количеству слоев гипсокартона, который идет на облицовку, декоративному покрытию. Помимо этих структурных подразделений, перегородки имеют множество физических характеристик, например огнестойкость, тепло, звуконепроницаемость, наличие дополнительных инженерных коммуникаций, вес, механическая прочность и т. д.

Простейший вариант перегородки на деревянном каркасе

Для монтажа каркаса перегородки используют дерево хвойных пород, перед работой обязательно обрабатывают его специальными пропитками.

Размеры бруса выбирают, руководствуясь размерами будущей конструкции: чем выше и длиннее каркас, тем более крупными по размеру будут и его элементы. Для вертикальных стоек средней перегородки размерами примерно 2,5 м высотой и 4–5 м длиной выбирают бруски сечением 60 × 80 мм. Такого размера вполне достаточно для устойчивой конструкции. Вертикальные стойки располагаются с шагом 60 см для создания надежной опоры под лист материала, чтобы на каждый лист приходилось не менее трех брусков. Если перегородка состоит не только из целых листов, а присутствуют и горизонтальные швы, то в местах этих соединений необходимо ставить дополнительные перемычки.

Первоначально устанавливаются брусы обвязки, которые крепятся к полу, потолку, стене.

Если перекрытия деревянные, задача значительно упрощается, поскольку для крепления брусков достаточно обычных гвоздей. При толщине бруса 60 мм вполне достаточно гвоздей длиной 80–100 мм. В случае если стены бетонные или кирпичные, покрытые штукатуркой, направ-



ляющие крепятся при помощи дюбель-гвоздей — к стене и полу, и при помощи анкеров — к потолку. Начинать следует с потолочного бруса. Разметив на стенах крайние точки размещения перегородки, брус прикручивают или прибивают к потолку, после чего можно разметать линию нижнего бруса обвязки. Делается это при помощи отвеса. Придерживая нить пальцем с одной стороны бруса, конус отвеса опускают к полу, его острие не должно доставать до поверхности на 1–2 мм. После отметки этой точки нить переносится на другой край верхнего бруса и операция повторяется. Для точности разметки необходимо провести провешивание в трех местах — у каждой из стен и посередине. Простейший вариант перегородки на деревянном каркасе см. на рис. 5.1, 5.2.

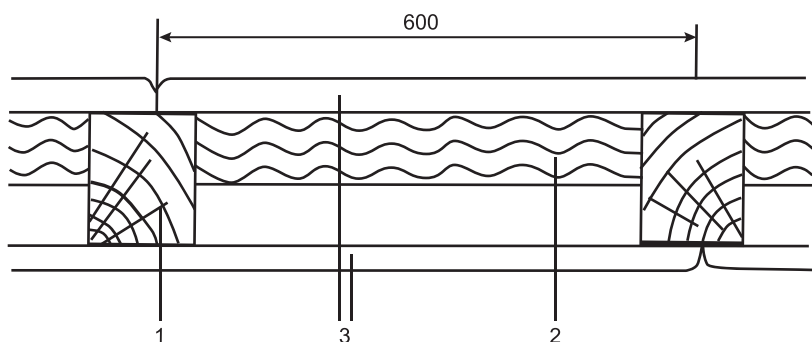


Рис. 5.1. Простейшая перегородка на деревянном каркасе:
1 — каркас; 2 — утеплитель (звукоизоляционный слой); 3 — гипсокартон



Рис. 5.2. Монтаж каркаса



Когда все точки готовы, к полу монтируется нижний брус. После установки необходимо еще раз проверить вертикаль плоскости при помощи правила с уровнем или отвеса. Затем к стене прикрепляются вертикальные бруски, соединяющие напольный и потолочный бруски. Крепить раму конструкции нужно как можно надежнее, поскольку на нее ложится основная нагрузка, поэтому крепеж монтируется с шагом 30–40 см. Перед тем как крепить дюбель-гвозди в перекрытии, необходимо удостовериться в прочности самого перекрытия: не будет ли оно рассыпаться под нагрузкой конструкции и от установки крепежа. Если стены состоят из рыхлого непрочного субстрата, необходимы дюбели максимальных размеров, и, возможно, потребуется заменить дюбель-гвозди деревянными пробками, которые вбиваются в стену, в них в дальнейшем вкручиваются шурупы. Способ старый, но проверенный и надежный.

Еще один способ крепления брусков обвязки — использование прямых подвесов. Если стены достаточно твердые и гладкие, то это самый удобный и быстрый способ. После того как рама конструкции установлена на место и проверена при помощи отвеса или уровня, наступает черед вертикальных стоек. Для них используется брус такого же размера, что и каркас обвязки, в нашем случае — 60 × 80 мм. Крепить стойки можно несколькими способами. Самый простой — при помощи напиленных деревянных брусков, которые крепятся при помощи шурупов к самой вертикальной стойке и к раме конструкции. Более надежный способ — крепить стойку при помощи металлического уголка, который можно легко изготовить из прямых подвесов. Из того же бруса изготавливают и горизонтальные перемычки в тех местах, где будут стыковаться верхние и нижние листы (рис. 5.3).

Крепить их очень просто — прямо сквозь вертикальный брус пропускается шуруп с одной и с другой стороны. Для дополнительной прочности можно добавить прямой подвес. Если в перегородке присутствует дверная коробка, то ее боковые стенки образуются дополнительными стойками, а горизонтальная перемычка верха монтируется из бруса того же размера. Низ дверной коробки в зависимости от типа двери образует либо рама обвязки, либо, если в пороге нет необходимости, кусок из нее аккуратно выпиливается, а края дополнительно крепятся дюбель-гвоздями. В перегородке такого типа проведение инженерных коммуникаций практически невозможно, поскольку внутренний каркас не даст протянуть их между листами обшивки, а вырезать отверстия под трубы и провода нерентабельно. Если все-таки необходимо провести электропроводку, то при помощи специальных сверл в теле вертикальных стоек можно пробурить отверстия необходимого диаметра, но при этом стоит помнить, что



Рис. 5.3. Крепление бруса обвязки

кабели прокладываются внутри деревянных конструкций при помощи отрезков труб или специальной гофры — для защиты от возгорания и для удобного доступа к ним.

В качестве варианта прокладки коммуникаций может рассматриваться проведение всех необходимых труб и проводов при помощи кабель-канала снаружи перегородки, а не внутри ее. После того как каркас готов, можно приступать к облицовке. Крепятся листы при помощи шурупов с широкой шляпкой, толщину листов лучше всего выбрать 9,5 мм, для такой конструкции это будет наилучшая толщина. Листы вырезаются, только если необходимо создать дверной проем, вокруг дверных и оконных проемов обшивка не должна стыковаться, это приведет к крошению кромок листов. Там, где этого избежать нельзя, например над дверной коробкой, ставится дополнительная перемычка — брус, к которому крепятся края листов.

После того как перегородка облицована с одной стороны, можно приступать к монтажу изоляционной прослойки. В данном случае идеально подойдут листы пенопласта толщиной 5 см, которые вырезаются по ширине и приклеиваются к изнанке листа, практически не оставляя зазоров. Оставшееся полое пространство можно заполнить поролоном или минеральной ватой, предварительно порвав ее на длинные ленты, и при помощи клея приклеить их к пенопласту. Толщина слоя минеральной ваты должна



быть такой, чтобы выступать на 10–20 мм за плоскость каркаса. Вата прижимается листом гипсокартона при монтаже, и изоляция становится более плотной и надежной. Кроме того, все щели и пазы также необходимо проконопатить утеплителем. Сочетание пенопласта и минеральной ваты дает отличный звукоизолирующий эффект.

При облицовке второго слоя гипсокартона необходимо помнить, что для лучшего крепления и во избежание растрескивания брусков каркаса стыки листов не крепятся к тому же бруску, что и противоположная облицовка, а смещаются на шаг вправо или влево. У стены избежать крепления стыков листов можно при помощи установки дополнительных стоек. При монтаже листов следует помнить, что между кромкой листа и поверхностью перекрытия должен оставаться зазор примерно 3–4 мм. Этот зазор впоследствии закрывается шпаклевкой и плинтусом. Монтаж листов к каркасу необходимо выполнять последовательно, с одного края, чтобы избежать перекосов. Шурупы должны входить в дерево на глубину не менее 25 мм.

Такая перегородка, несмотря на внешнюю неказистость и простоту монтажа, прекрасно подходит для межкомнатных перегородок, имеет неплохой звукоизолирующий эффект, ее недостатки — небольшая толщина, хрупкость и недолговечность каркаса.

Другой вариант каркаса из дерева — это конструкция, предназначенная для проведения через нее инженерных коммуникаций и даже установки батарей отопления. Она более массивна и гораздо шире первой конструкции (рис. 5.4).

Для ее монтажа устанавливаются две обвязки, таким образом регулируется ширина перегородки, в которой будут размещены все необходимые коммуникации. Все операции выполняются так же, как и в случае с первой конструкцией. Сначала вымеряется расстояние, на которое две рамы будут отстоять друг от друга, затем монтируются бруски обвязки, следом — вертикальные стойки. Между двумя плоскостями, после того как будет облицована одна сторона, в специальном коробе из пластика проводятся все желаемые коммуникации — трубы, провода. Возможна также установка внутри перегородки и батарей отопления, хотя это не рекомендуется. В этом случае батареи помещаются ближе к одной из сторон и напротив них монтируются специальные решетки вентиляции. Следует помнить, что при проведении труб с горячей водой пенопласт и поролон использовать нельзя. В качестве изолятора применяется минеральная вата.

Еще одна конструкция — средний вариант между первым и вторым. Рама обвязки устанавливается одна, но вертикальные стойки монтируются не внутри плоскости брусков обвязки, а снаружи. В этом случае



Рис. 5.4. Вариант перегородки на деревянном каркасе

увеличивается внутреннее пространство перегородки, она становится шире. Упрощается процедура монтажа вертикальных стоек к раме, они прикручиваются к ребру бруска обвязки. Для придания дополнительных свойств звукоизоляции между стойками и брусками обвязки закладывается резиновая или пластиковая прокладка. Удобно такое расположение стоек еще и тем, что не требует расположения дополнительных вертикалей у стен. Помимо вариантов с однослойной облицовкой листами, существуют конструкции, покрытые двумя слоями листов. Это будет рассмотрено на примере перегородок с металлическим каркасом.

Монтаж перегородки с каркасом из металлического профиля

Перегородки с каркасом из металлопрофиля в последнее время стали очень популярны. Происходит это потому, что наряду с распространением новых материалов активно падает их цена, у многих строителей появляется опыт работы с металлом, все больше разрабатывается технологий изготовления самых невероятных конструкций, выполнить которые раньше не представлялось возможным. Многочисленные СНиПы регламентируют работы с профилем, все чаще запрещая применение деревянных конструкций. И тому есть множество причин. По прочности, легкости,



пожарной безопасности, стойкости к различным факторам и долговечности металлический профиль намного опережает дерево. Это действительно современный материал (рис. 5.5).

При работе с металлом необходимо соблюдать несколько правил.

При резке профиля лучше всего использовать специальные ножницы по металлу, так как при работе болгаркой на срезе профиля не сохраняется защитный цинковый слой и незащищенный металл будет подвергаться коррозии.



Рис. 5.5. Металлический каркас потолка и перегородки

Удлинять профиль необходимо только в крайнем случае, так как малейшее несоблюдение правил соединения профилей может привести в будущем к перекосу или излому этого элемента каркаса.

При соединении металлических элементов друг с другом при помощи саморезов или шурупов следует использовать крепеж с полной резьбой, то есть такой, у которого резьба доходит до самой шляпки.

Перед тем как крепить направляющие профиля к несущим поверхностям, их спинки покрывают специальной пленкой или наносят на них герметик. Это делается для улучшения сцепления с перекрытиями, а также увеличивает звуконепроницаемость (рис. 5.6).

Первый вариант перегородки с каркасом из металла — самый простой. Для него необходимы профили двух видов: стоечного и направляющего.



Для начала следует вымерить размеры будущей перегородки и рассчитать количество материала (рис. 5.7–5.11).

Расчет всегда ведется с прибавлением 10 % от рассчитанного. Лучше всего, если при приобретении материал сразу нарежут, так его легче будет транспортировать. При нарезке нужно указать длину на 4–5 см больше расчетной, до желаемых размеров профиль необходимо доводить самостоятельно.

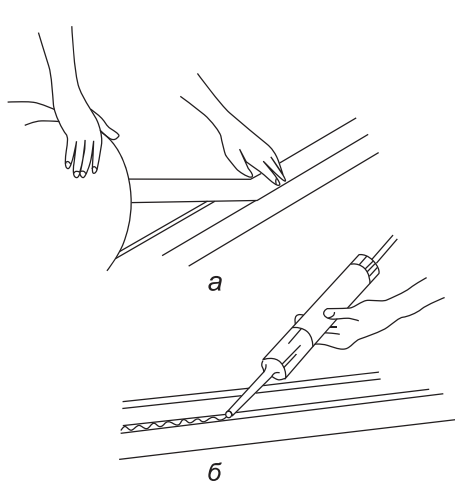


Рис. 5.6. Нанесение звукоизоляции:
а — звукоизоляционная лента;
б — силиконовый герметик

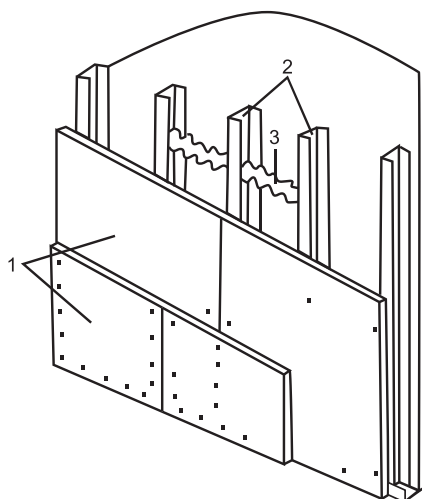


Рис. 5.7. Общий вид перегородки
на металлическом каркасе:
1 — листы гипсокартона,
2 — профили каркаса, 3 — изолятор

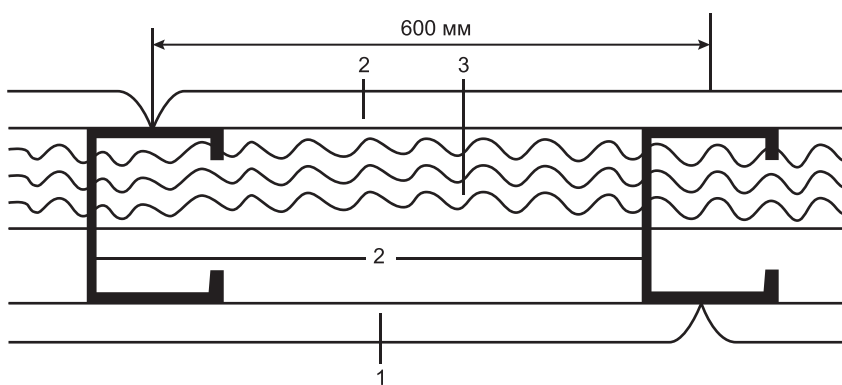


Рис. 5.8. Простейший вариант перегородки на металлическом каркасе. Вид сверху:
1 — лист гипсокартона; 2 — металлический каркас; 3 — утеплитель (звукоизоляция)

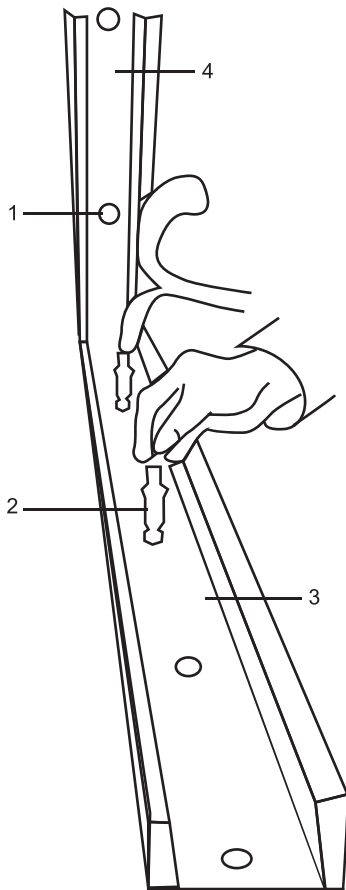


Рис. 5.9. Крепление металлического каркаса перегородки к стене и полу распорными дюбелями:
1 — прикрепленный к стене профиль; 2 — распорный дюбель с винтом; 3 — направляющий профиль; 4 — стоечный профиль

После приобретения материала проводится разметка будущей перегородки. Она выполняется прямо на перекрытиях. Сперва вымеряются крайние точки конструкции на потолке, поскольку именно оттуда начнется монтаж каркаса. При расчете толщины перегородки следует учитывать ширину профиля и толщину гипсокартона, а также то, сколько слоев материала будет положено на каркас. В самом начале необходимо рассчитать, какой толщины будет перегородка. Чем она толще, тем больший слой изолирующего материала можно поместить в нее. Необходимо учитывать ширину дверной коробки (если она есть). Если в перегородке нет проемов и она предназначена для декоративных целей — разделения видимого пространства, ее толщина может быть минимальной. Если же эта конструкция используется для максимальной изоляции одного помещения от другого, с проведением внутри ее инженерных коммуникаций, ширина профиля должна быть наибольшей.

После разметки к потолку прикрепляется направляющий профиль, его размеры в зависимости от типа конструкции могут составлять от ПН 100 × 40 до ПН 50 × 40 мм. Профиль крепится к потолку при помощи специальных анкеров. Шаг крепления должен быть не менее 40–50 см. После крепления профиля к потолку при

помощи отвеса размечается положение напольного направляющего профиля, как это описано в случае применения деревянного каркаса. К полу профиль прикручивается при помощи дюбель-гвоздей.

Теперь необходимо установить вертикальные стояки из ПС — стоечного профиля. Его размеры должны соответствовать размерам направляющего профиля. Например, если ПН имеет размеры 100 × 40 мм, то ПС должен

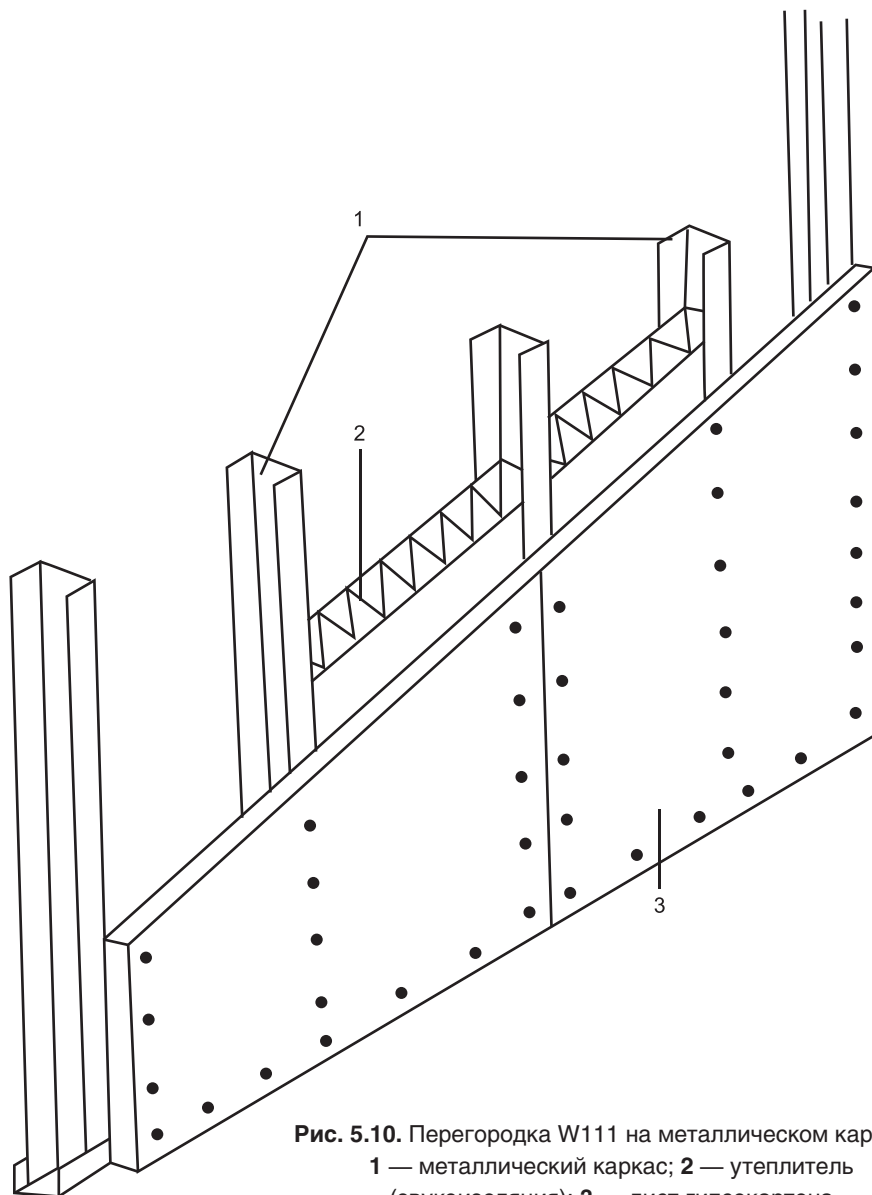


Рис. 5.10. Перегородка W111 на металлическом каркасе:
1 — металлический каркас; 2 — утеплитель
(звукоизоляция); 3 — лист гипсокартона

быть 100×50 мм. В таком случае они идеально подойдут друг к другу. Стоечный профиль нарезается по длине от пола до потолка, но должен иметь длину на 5–10 мм меньше, чтобы его было удобно устанавливать в паз направляющего профиля. Как правило, листы гипсокартона при

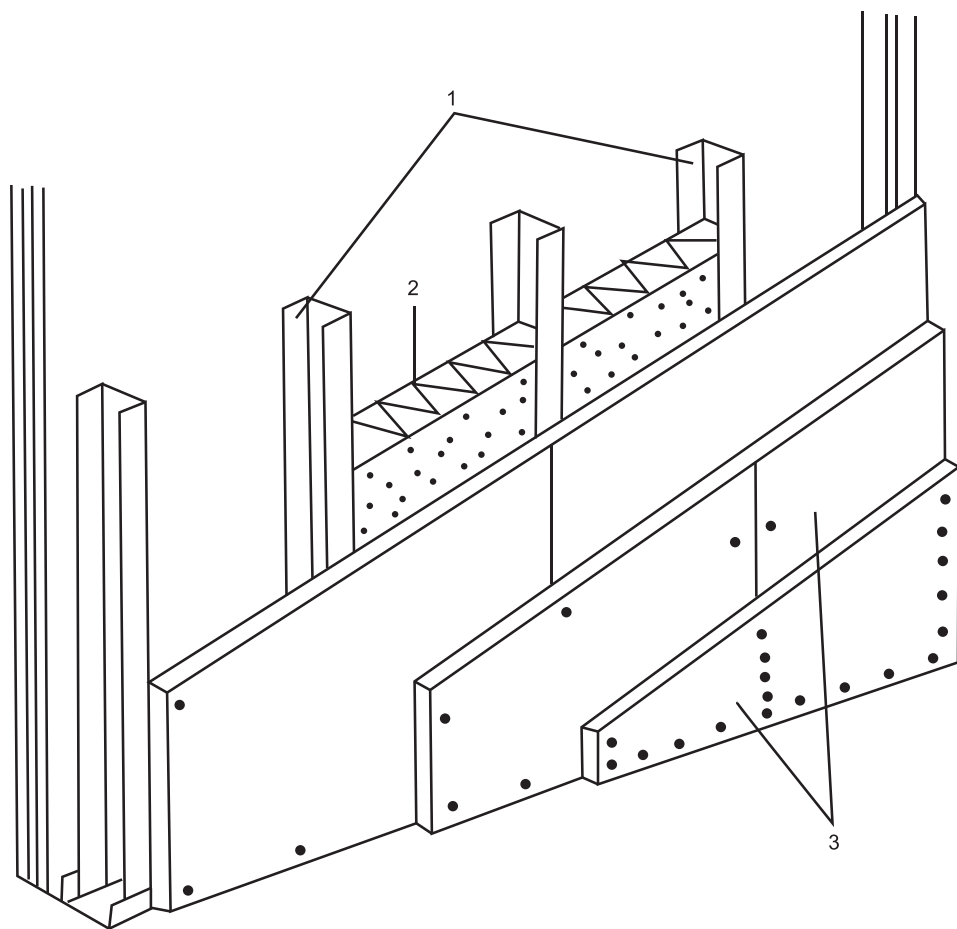


Рис. 5.11. Перегородка W112 на металлическом каркасе:
1 — металлический каркас; 2 — утеплитель (звукоизоляция);
3 — двухслойная гипсокартонная обшивка

обшивке ставят вертикально. Это делается для удобства, поскольку при горизонтальном расположении листов требуется больше перемычек между вертикальными стояками. К тому же приходится раскраивать больше листов, чем при их вертикальной установке. Горизонтальные швы менее удобны для дальнейшей отделки и конструктивно не так прочны, нежели вертикальные.

Направляющие и стоечные профили скрепляются между собой при помощи скреппрофиля методом просечки и отгиба или при помощи саморезов или шурупов. Устанавливаются стоечные профили с шагом 60 см.



Створы профилей направлены в сторону монтажа. Здесь требуется особенная точность разметки, так как от этого зависит, попадут ли стыки листов гипсокартона на вертикали или нет. Возле стены необходимо установить дополнительные вертикали, прикрепив их к несущей стене при помощи прямых подвесов. Если конструкция высокая, то между вертикалями можно расположить дополнительные горизонтальные перемычки, укрепляющие каркас. К тому же эти перемычки создадут дополнительную поверхность для крепления листов гипсокартона. В данной конструкции все стоечные профили повернуты полками в одну сторону, вправо или влево — неважно.

При такой конструкции горизонтальные перемычки можно изготавливать из стоечного профиля того же размера, обрезав его по длине расстояния между вертикалями. Этот отрезок разворачивают полками вниз и затем скрепляют полки вертикальной и горизонтальной перемычек профиля с помощью скреппрофиля или крепежа с одной стороны. Там, где полки вертикали повернуты в другую сторону, приходится прибегать к помощи прямых подвесов. Для дополнительной прочности можно воспользоваться прямыми подвесами, укрепив их на спинках соединяющихся профилей.

Такой способ соединения требует меньшего расхода металла, но не удобен тем, что листы гипсокартона сшиваются на узкой полке горизонтали шириной всего 50 мм. Другой способ заключается в том, что с каждой стороны облицовки крепится профиль, например с размерами спинки 75 мм. В этом случае с одной стороны спинка ПС с размерами 75 × 50 мм соединяется с полкой вертикального профиля, а с другой — крепится при помощи прямого подвеса. Такая конструкция удобнее при обшивке листами, но требует больших затрат материала и труда.

Когда металлический каркас собран, можно приступить к обшивке его листами. Но перед этим, если в качестве утеплителя выбран пенопласт или другой материал в виде плотных листов, необходимо его установить. Толщина листов изолятора подбирается в соответствии с размерами спинки вертикального профиля, чтобы полки последнего могли удерживать пенопласт. Листы материалы аккуратно просовываются внутрь каркаса и прихватываются клеем. В дальнейшем во время обшивки саморезы и шурупы, пройдя сквозь гипсокартон и профиль, дополнительно зафиксируют изолятор. Помимо этого, лицевую поверхность материала можно смазать клеем, чтобы листы гипсокартона могли к нему приклеиться. Для улучшения звукоизоляции наружные плоскости каркаса обклеиваются звукопоглощающей лентой. Для снижения прохождения звука в местах



соединения металлических частей каркаса устанавливаются прокладки из резины или пластика.

Когда установка листов изолятора завершена, можно приступать к обшивке. Листы гипсокартона прикручиваются к полкам вертикальных стоек и к полкам направляющих профилей. При этом следует помнить, что на один профиль не монтируется два стыка листов с разных сторон. Допускается крепление только с одной стороны. Саморезы должны проходить лист и профиль так, чтобы их концы выступали как минимум на 10 мм. После того как была облицована одна сторона конструкции, необходимо дополнительно изолировать оставшиеся пустоты и щели перед тем, как будет установлена вторая часть облицовки. Как и в случае с остальными видами работ, кромка листов гипсокартона не должна доходить до перекрытий на 2–3 мм.

Второй вид конструкции отличается от первой тем, что вместо одностоечного профиля используются два профиля, повернутые друг к другу спинками и скрепленные между собой саморезами. Такая конструкция более надежная и прочная, с ней удобнее работать, несмотря на то что на нее уходит больше материала. Важным преимуществом такой конструкции является то, что при облицовке площадь полки, к которой прикручивается лист, становится в два раза больше, это гораздо удобнее и не требует большой точности при разметке расположения вертикальных стоек. Кроме того, намного проще прикручивать горизонтальные перемычки и закладывать плиты изоляционного материала. На такую конструкцию гораздо легче монтировать двойной слой гипсокартонных листов. Обшивка каркаса двойным слоем материала производится для большей прочности перегородки, для увеличения ее звуконепроницаемости и теплопроводности. Выполняется она сначала с одной стороны, причем стыки листов не должны совпадать, а приходится на разные вертикальные профили (рис. 5.12).

Недостатком первых двух конструкций является то, что их ширина продиктована размерами направляющего профиля. Она не может превышать 125 мм. Для перегородки, в которую необходимо монтировать инженерные коммуникации или которая по ряду причин должна быть шире, применяется другое конструкторское решение (рис. 5.13, 5.14).

Вот одно из них. Устанавливаются четыре направляющих профиля — два на потолке, два на полу. Они примыкают друг к другу и соединяются при помощи скреппрофиля. Таким образом, ширина перегородки увеличивается вдвое и может достигать 250 мм. В зависимости от желания можно практиковать различные методы расположения вертикальных

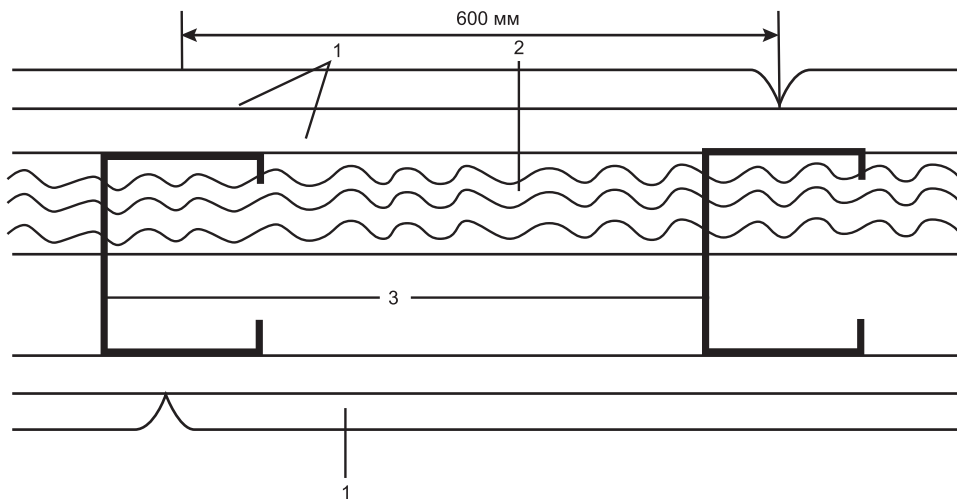


Рис. 5.12. Каркас с двойным слоем гипсокартонного покрытия:
1 — листы гипсокартона; 2 — теплоизоляция; 3 — профили каркаса

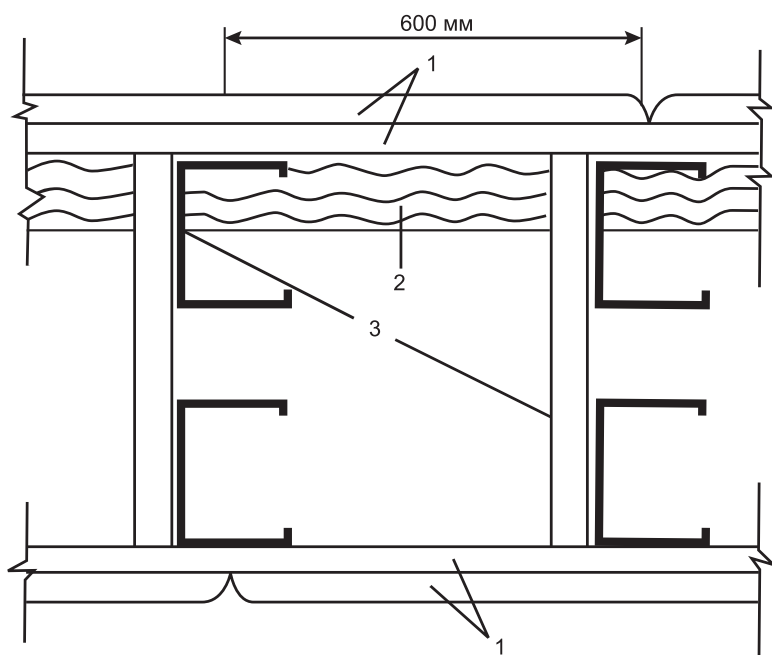


Рис. 5.13. Перегородка W116:
1 — двойная гипсокартонная перегородка; 2 — утеплитель;
3 — двойной металлический каркас



Рис. 5.14. Вариант перегородки со сквозным отверстием

стоек. Например, расположить их в одной плоскости, в шахматном порядке, варьировать решения с одиночными стойками или двойными. Если вертикальные профили располагаются в одной плоскости, они скрепляются между собой при помощи саморезов, что увеличивает прочность конструкции. На каркас с шахматным расположением вертикалей расходуется меньше материала, такая конструкция обладает меньшей звукопроницаемостью. Для прокладки коммуникаций используются специальные отверстия в стоечных профилях.

Следующий вариант перегородки — прочная конструкция с варьированной шириной.

Для того чтобы задать перегородке требуемую толщину, направляющие профили располагаются не вплотную друг к другу, а на расстоянии, которое необходимо для прокладки коммуникаций. При этом также учитывается ширина дверной коробки: если перегородка будет шире, то придется монтировать дополнительные структуры для перехода от плоскости облицованной поверхности до самой двери. Это несложно, но потребует дополнительных усилий. Как только желаемая толщина установлена, ставятся направляющие профили, как уже было рассказано выше. Затем устанавливаются вертикальные стойки. В данной конструкции они расположены не в двутавровое соединение, а поодиночке и повернуты в одну сторону. Это необходимо для соединения их между собой.



Как только стойки установлены, соединяются вертикали, стоящие в одном направляющем профиле, с вертикалями в другом. Делается это при помощи профиля любого вида. Кусок такого профиля отрезается на нужную длину и своей спинкой прикручивается к спинкам стоящих в одной плоскости стоечных профилей. Таким образом, две плоскости оказываются соединенными в единую конструкцию, что упрочняет весь каркас. Если такая прочность не нужна, соединять две плоскости нет необходимости. Как правило, перегородки с таким каркасом покрываются двойным слоем листов гипсокартона. В качестве утеплителя для них используют твердые виды минеральной ваты и герметик. В дальнейшем все работы выполняются точно так же, как и в других конструкциях (рис. 5.15).

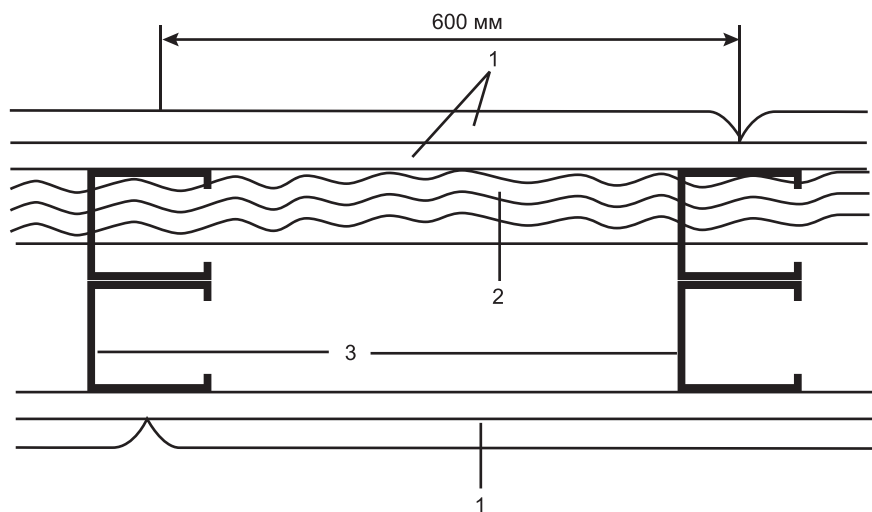


Рис. 5.15. Перегородка W115:

1 — двойная гипсокартонная обшивка; 2 — утеплитель (звукоизоляция);
3 — двойной металлический каркас

В зависимости от обстановки материал и конструкция перегородки могут сильно отличаться, но, как правило, в домашних условиях такими требованиями к изделию можно пренебречь. Ведь эти требования применяются в профессиональном строительстве, для таких конструкций выполняются чертежи, подробнейшим образом высчитываются допустимые нагрузки и размеры. Огнестойкость, звуко- и теплоизоляция, прочность проверяются специалистами. По окончании работ конструкция принимается комиссией, в которой состоят заказчики и исполнители, что



отражается в документах и отчетах. Ничего этого домашнему строителю делать не надо. В перечисленных выше конструкциях даны самые распространенные схемы выполнения. Но если все-таки домашний мастер примет решение создать перегородку с дополнительными возможностями, то ему стоит знать несколько особенностей.

Провода электросети, телефонные, Интернета и трубы с горячей и холодной водой всегда укрываются в специальные короба там, где это возможно. Если толщина перегородки не позволяет это сделать, то отрезками пластиковых труб или специальной гофрой защищаются все коммуникации при прохождении их через металлические профили. Если же возникнет необходимость заменить, добавить или осмотреть провода, то не нужно будет разбирать облицовку, достаточно просто вытянуть их наружу.

Для дополнительной прочности и огнестойкости перегородки следует использовать специальные сорта гипсокартона ГКЛО или ГКЛВО либо гипсоволоконные листы.

Помимо листов гипсокартона, в облицовке могут быть использованы стальные листы, которые укрепляются между двух слоев гипсокартона или непосредственно на каркас (рис. 5.16). Для этого берут стальной лист толщиной не более 2 мм, чаще всего устанавливают лист толщиной

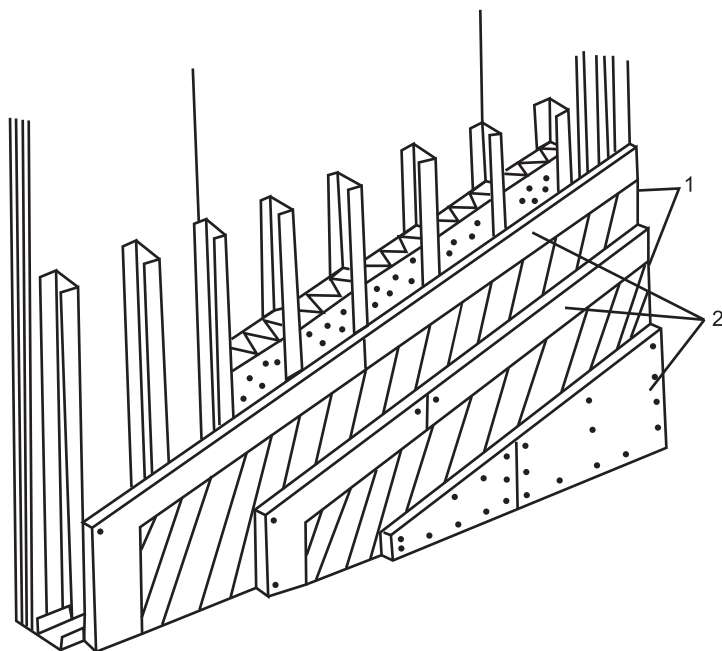


Рис. 5.16. Стена безопасности W118:

1 — стальные листы толщиной 0,5 мм; 2 — гипсокартонные листы



не более миллиметра. Для подобных конструкций с дополнительным бронированием используется специально укрепленный каркас, поскольку вес перегородки возрастает вдвое. Монтаж такой прослойки — дело кропотливое, поскольку требует точности разметки и больших усилий, связанных с весом стального листа и необходимостью удерживать его на весу во время монтажа на рассчитанную позицию. Подобную работу практически невозможно осуществлять в одиночку, нужен опытный напарник. Указанная облицовка отличается особенной огнеупорностью.

Для увеличения прочности каркаса существует возможность укрепить его. Это можно сделать при помощи дополнительных горизонтальных перемычек и двутаврового расположения вертикальных стояков. Существует также способ укрепить сами профили. Делается это при помощи деревянных брусков или профилей (рис. 5.17, 5.18).

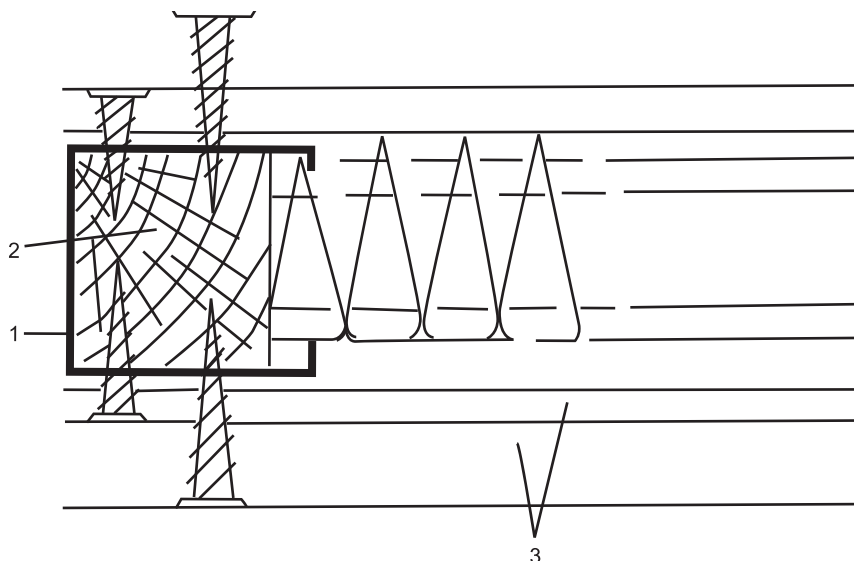


Рис. 5.17. Усиление стояков деревянным бруском:

1 — стояк; 2 — деревянный брусок; 3 — двойная гипсокартонная обшивка

После установки стоечных профилей внутрь каждого из них вкладывается деревянный брусок такого размера, чтобы он плотно заполнял пространство между полками. Для удержания его на месте через спинку профиля он прихватывается в нескольких местах мелкими шурупами. В дальнейшем фиксируется шурупами, которыми листы гипсокартона прикручиваются к профилю. Таким образом, металлическая стойка-профиль получает дополнительное армирование в виде деревянного бруска.

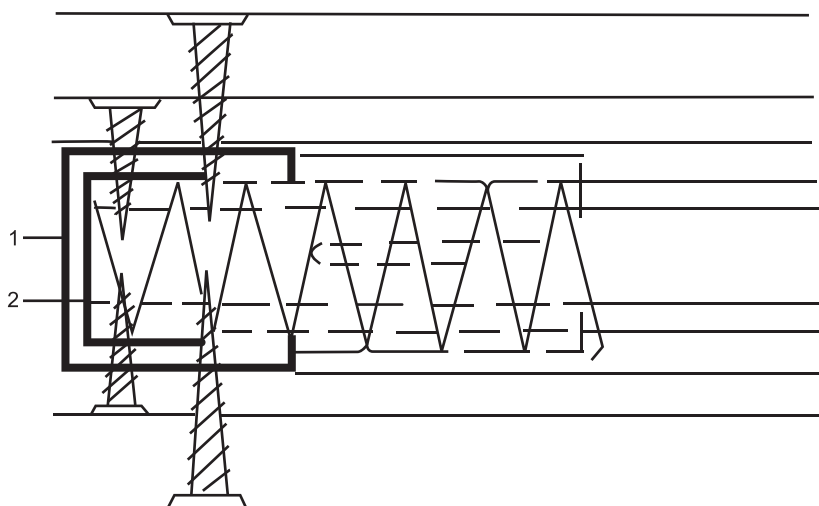


Рис. 5.18. Усиление стояков металлическим профилем:
1 — стояк; 2 — металлический профиль

Помимо увеличения прочности, дерево гасит звуковые волны, которые хорошо распространяются в пустотелых металлических деталях каркаса. Для увеличения прочности также используются и металлические профили.

Они должны быть меньшего размера, чем основной несущий профиль, и легко помещаться в его внутреннем пространстве. Его спинка прикрепляется к спинке вертикали, а затем окончательно фиксируется при помощи шурупов, которыми гипсокартон пришивается к профилю.

В помещениях с повышенной влажностью — подвалах, ванных комнатах, кухнях — в качестве облицовочных листов используется гипсокартон марки ГКЛВ или ГКЛВО (водостойкий и огнестойкий). В качестве изолятора применяется минеральная вата. Пенопласт и поролон не слишком подходят для повышенной влажности, эти материалы подвержены бактериальному гниению, и влага действует на них разрушительно. Деревянные каркасы для влажных помещений также исключаются.

Если в перегородке есть дверные проемы, то это один из факторов, регулирующих ее толщину, зачастую самый важный. В идеале плоскость двери должна совпадать с плоскостью перегородки. Но часто из-за толщины последней дверная коробка немного утоплена в стене. Края проема необходимо укреплять дополнительными профилями, чтобы они смогли выдержать тяжесть двери и чтобы она не сотрясалась при открытии и закрытии. Разницу между краем облицовки и коробкой закрывают отрезками гипсокартона. Подробно об этом будет рассказано в дальнейших главах.



Утепление и звукоизоляция

Для того чтобы перегородки и облицовка стен гипсокартоном выглядели как настоящие стены из камня или дерева, которые надежно защищают помещения от перепадов температуры и гасят все посторонние звуки, в гипсокартонных конструкциях используются материалы, которые превращают тонкие листы и металлический каркас в настоящую преграду для шума, влаги, огня и холода. Вкратце эти материалы были рассмотрены в гл. 2, но при монтаже изоляционного слоя имеет значение не только материал, из которого изготовлен изолирующий слой, но и способ его расположения в перегородке, а также возможность комбинирования материалов. Помимо утепления и звукоизоляции, при помощи различных материалов можно улучшить и другие качества конструкций.

Огнестойкость. Конструкции, которые должны быть огнестойкими, изготавливаются только из металлического профиля. Марки гипсокартона для них — ГКЛО или ГКЛВО. Следует использовать изолирующие материалы исключительно на минеральной основе, такие как минеральная вата, стекловата, керамзит, стеклоизол. Органические материалы — пенопласт, поролон, пробка — исключаются. В качестве дополнительной меры безопасности применяется обшивка каркаса двойным или тройным слоем листов, между которыми монтируются листы металла.

Звукоизолирующие перегородки. В таких типах перегородок используются листы гипсокартона толщиной 12,5 мм любого типа. В каркасе конструкции, предназначенной для поглощения звука, металлические элементы соприкасаются друг с другом не напрямую, а только через пластиковые или деревянные прокладки. Места соприкосновения профилей с несущими стенами обклеиваются специальной пленкой. Такая же пленка наносится на наружные плоскости профилей перед тем, как крепить к каркасу листы гипсокартона. Эти меры применяются, если каркас металлический. Для лучшей звукоизоляции предпочтительнее, чтобы каркас был изготовлен из дерева — оно лучше глушит звук.

Наибольшей звукопоглощающей способностью будет обладать такая конструкция каркаса, у которой две плоскости для облицовки образованы элементами, которые не соприкасаются друг с другом. Из материалов лучше всего поглощает звук минеральная вата. Но оптимальный результат дает сочетание нескольких видов изолятора. Например, если в середине размещаются плиты пенопласта, а снаружи — пласты минеральной ваты, то такое сочетание материалов будет поглощать звук лучше, чем при использовании какого-то одного материала.



Утепленная перегородка. Для того чтобы повысить теплоизоляционные свойства перегородки, необходимо увеличить ее ширину, что позволит расположить в ее сердцевине большее количество изоляционного материала. Листы гипсокартона используются толщиной в 12,5 мм, любого типа. Дерево предпочтительнее, чем металл, но металл не подвержен воздействию сырости, так что в более холодных местах с повышенной влажностью устанавливается именно каркас из металлического профиля. Для усиления теплоизоляции, помимо основного утеплителя (пенопласта, минеральной ваты), используется монтажная пена, которой заделываются все щели и швы. Наилучшие результаты в изоляции показывает применение нескольких типов материалов. Например, основная площадь покрывается пенополистиролом, щели заделываются монтажной пеной, а поверх пенопласта укладываются слои минеральной ваты.

Влагостойкие перегородки и покрытия. Применяется гипсокартон марок ГКЛВ или ГКЛВО. В качестве изоляционных материалов — неорганические материалы, такие как минеральная вата и стекловата, в крайнем случае — экструдированный пенополистирол. Используется только металлический каркас, дерево недопустимо. При отделочных работах применяют специальные составы, защищающие поверхность гипсокартона от влаги, — грунтовки, краски, водостойкую шпатлевку. Пластиковая пленка также неплохо защищает гипсокартон от сырости. Но, конечно, максимальной защиты от влаги можно добиться, облицевав конструкцию керамической плиткой. Но об этом будет рассказано немного позже.

Глава 6.

Монтаж подвесных потолков

Различные конструкции потолков из гипсокартона

Потолочные конструкции по сложности превосходят конструкции перегородок и облицовки (рис. 6.1). Монтаж таких изделий требует больших знаний и умений от мастера. И если работы по облицовке и монтажу перегородок можно проводить и в одиночку, то при работе с потолком без напарника не обойтись. Количество используемых инструментов и материалов возрастает.



Рис. 6.1. Вариант оформления потолка

Гипсокартонные потолки используют по многим причинам. В первую очередь — для выравнивания поверхности. Не секрет, что черновые потолочные перекрытия, оштукатурены они или нет, не являются эталоном горизонтальности и гладкости покрытия. Видны швы между плитами



перекрытия, поверхность покрыта буграми и впадинами, по потолку змеятся провода, да и цвет оставляет желать лучшего. Тем более что черновой слой штукатурки имеет неприятную особенность — отваливаться от бетонной плиты перекрытия при малейшем изменении влажности, и, как правило, происходит это совершенно неожиданно. Выравнивать поверхность при помощи штукатурных смесей и долго, и дорого. Альтернатива штукатурке и гипсокартону — натяжные потолки, они прекрасно смотрятся, но, к сожалению, изготовить и смонтировать такое покрытие под силу только организации, имеющей специальное оборудование и высококлассных специалистов. С помощью гипсокартона вполне можно справиться и своими силами.

При применении подвесных потолков межпотолочное пространство используется для прокладки различных коммуникационных соединений: энергетических кабелей, телефонных проводов, Интернета, а также для размещения сигнальных датчиков — противопожарных, датчиков движения, микрофонов и видеокамер наблюдения.

Гипсокартонный потолок дает возможность дополнительной звуко- и теплоизоляции помещения при использовании тех же материалов, что и при монтаже перегородок и облицовке стен. Специальные конструкции потолков повышают огнестойкость жилых помещений.

При помощи подвесных потолков можно регулировать высоту помещения. Толщина подшивного потолка может составлять и 50 мм, а подвесного — до метра, причем регулировать ее при помощи специальных подвесов не составляет никакого труда.

Проблема равномерного освещения при использовании гипсокартонных потолков решается применением встраиваемых светильников — специальных ламп, предназначенных для конструкций такого типа и создающих рассеянный свет. Они встраиваются в плоскость заподлицо и практически незаметны со стороны. При помощи таких светильников создаются различные дизайнерские варианты зон освещения (рис. 6 на вклейке).

И не в последнюю очередь гипсокартонные потолки используются в декоративных целях. Помимо выравнивания потолка, с их помощью можно создавать дизайнерские конструкции с плавными, изящными линиями, различными узорами и расцветкой.

Как видно из всего перечисленного, конструкции из гипсокартона — одно из самых лучших решений, чтобы улучшить характеристики и внешний вид потолка. Все работы вполне по силам выполнить человеку, не имеющему практического опыта по работе с гипсокартоном.

Потолочные конструкции из гипсокартона разделяются на *подшивные* и *подвесные*. Первый вид — это когда листы гипсокартона пришиваются



непосредственно к каркасу, который крепится к потолку жестко, при помощи дюбелей и анкерov. При монтаже второго типа потолка используются различные виды подвесов, крепление каркаса и обшивки в этом случае фиксируется к несущему покрытию при помощи анкерных подвесов, которые регулируются по своей длине. Простейшие конструкции относятся к подшивному типу, в них возможно использование деревянного каркаса. Подвесные потолки монтируются исключительно из металлического профиля.

Конструкции подразделяются на *одноосные и двухосные*. Эта разница в конструкции каркаса будет подробно рассмотрена в дальнейшем.

Сложные потолочные конструкции могут быть *одноуровневыми, иметь два и более уровней*. Дизайнерские шедевры из гипсокартона вызывают восхищение причудливыми формами, но при их изготовлении используются сложные тригонометрические расчеты, сравнимые с меркаторской проекцией шара на плоскость.

Первоначально будут рассмотрены простейшие конструкции, которые можно выполнять и без предварительной подготовки, имея минимальные навыки работы с гипсокартоном.

Основная проблема покрытия потолка гипсокартоном — расчет веса конструкции. Нужно убедиться, что перекрытие выдержит вес каркаса с облицовкой. При монтаже сложных многоуровневых устройств, которые будут стыковаться между собой, необходима точная разметка, при этом нужно не только выдерживать единый уровень плоскости, но и рассчитывать длину и углы профильных конструкций. Еще одна сложность заключается в том, что фронт работ располагается не самым удобным образом для человека. В таком ракурсе человеческий глаз не может точно определять углы и расстояния. Приходится каждый шаг выполняемой работы проверять измерительными инструментами — уровнем, правилом, рулеткой. Это не слишком удобно, увеличивает время работы, но необходимо.

Монтаж одноуровневого потолка на деревянном каркасе

Это самая простая конструкция. Она состоит из минимума деталей и чрезвычайно проста при монтаже. Если потолок гладкий, не имеет неровностей более чем 15–20 мм высотой, не требует утепления и проведения коммуникаций, располагается в сухом помещении, то именно такая конструкция подойдет больше всего. Ее единственная задача — придать потолку гладкость и твердость без помощи штукатурных смесей. Конструкция такого типа — одна из самых старых, обычно



Рис. 6.2. Заделка щелей между потолочными плитами смесью

ее выполняют только в домашних условиях, поскольку никаких расчетов и стандартных СНиПов на нее не существует.

Монтаж начинается с подготовки поверхности. Если помещение — это квартира в многоквартирном доме, то необходимо проверить качество штукатурки, нанесенной на потолочные плиты. Если она в порядке — не отслаивается, нет пустот и трещин, ее можно оставить как есть. Если штукатурка не выдерживает проверки, ее необходимо отбить, пока не обнажатся железобетонные плиты перекрытия. Если на потолочных плитах покажутся неровности, их стоит замазать штукатуркой или специальной смесью для выравнивания поверхности (рис. 6.2–6.3).



Рис. 6.3. Выравнивание смеси при помощи шпателя



Такую смесь можно изготовить из цемента и шпатлевки на цементной основе. В пропорции один к одному они перемешиваются, затем в смесь добавляется вода. Смесь считается готовой, когда приобретет консистенцию очень густой сметаны. Перед тем как замазать трещины и впадины, необходимо очистить поверхность от пыли и загрунтовать ее (рис. 6.4).

Когда поверхность потолка очищена от наслоений и пыли, ее необходимо обрызгать большим количеством воды. Вода хорошо наносится при помощи широкой щетки-буффало методом набрызга.

Когда потолок подсохнет, проводится электрический провод освещения. Так как бруски крепятся не в виде решетки, а в виде полос, следующих друг за другом и параллельных друг другу, то кабель нигде не будет прижиматься брусками и его можно заключить в гофрированную пластиковую трубку, которая крепится к потолку посредством клипсы-держателя, фиксирующейся на потолке при помощи дюбель-гвоздя. Это делается для того, чтобы можно было заменить провод, не разбирая облицовки, а также для пожарной безопасности, так как гофра негорюча.

Подготовив поверхность потолка, можно приступать к разметке. Как уже говорилось, подобная конструкция монтируется для потолка с ровной поверхностью и с плоскостью, лежащей в горизонтали, поэтому разметку на плоскость делать необязательно. Достаточно разметить расстояние между брусками и выбрать направление, в котором лягут бруски в помещении, — продольное или поперечное. Это зависит от конфигурации комнаты, ее размеров и размеров листов гипсокартона, имеющихся в наличии. Необходимо рассчитать, какое положение направляющих будет оптимальным, чтобы как можно меньше резать листы гипсокартона. Разметка проводится обычным маркером или карандашом прямо на перекрытиях. Оптимальный размер брусков для такой конструкции — 40 × 40 мм. Для каркаса такого типа необязательны бруски определенного размера, они пригодятся любые, их достаточно легко стыковать прямо на потолке. После разметки и заготовки необходимого количества материала можно приступать к монтажу каркаса.



Рис. 6.4. Грунтование поверхности при помощи валика



Делается это просто. Брусок прикладывается к размеченной линии, аккумуляторной дрелью просверливается тонким сверлом в местах, где в дальнейшем будут проходить дюбель-гвозди. Нужно просверлить брусок насквозь так, чтобы на потолке осталась отметина. Когда на бруске и перекрытии отмечены все точки размещения дюбель-гвоздей, можно приступать к бурению отверстий под анкеры или дюбель-гвозди. Для крепления к потолку используется крепеж с металлическими дюбелями или анкеры. Самый надежный способ — укрепить бруски каркаса именно при помощи анкеров. Они хорошо держат нагрузку, у среднего по размерам крепления допустимая нагрузка может достигать до 60 кг. Но анкеры более дороги, и к тому же зачастую не требуется, чтобы крепеж выдерживал такую нагрузку. Поэтому прекрасной альтернативой анкерам могут служить дюбель-гвозди с металлической рубашкой, они достаточно надежны и не так дороги.

В пробуренное отверстие вставляется дюбель крепежа, сверху прикладывается брусок, через просверленные отверстия которого вставляется шуруп дюбеля, который затягивается при помощи шуруповерта. Для облегчения работы первый шуруп проходит брусок насквозь, затем кончиком шурупа ловится отверстие дюбеля, крепеж затягивается, при этом надо следить, чтобы тело бруска лежало на линии разметки. Когда одно из отверстий уже прихвачено шурупом, не составляет труда вкрутить на место остальной крепеж (рис. 6.5).



Рис. 6.5. Обшивка потолочного каркаса гипсокартоном



Теперь можно приступать к облицовке каркаса листами гипсокартона. Эту работу необходимо выполнять вдвоем и с помощью специальных приспособлений для подпорки листов (рис. 6.6), которые можно легко изготовить прямо на месте. Подпорка внешне очень похожа на обычную швабру — деревянная длинная ручка, размер которой зависит от высоты потолка, и перекладина, которая упирается в листы. Для усиления перекладины между ней и ручкой набиваются две рейки. Таких подпорок нужно сделать несколько — как минимум две штуки.

Лист гипсокартона очень аккуратно поднимается к потолку, где устанавливается согласно разметке и подпирается подпорками. При этом один человек прикручивает шурупами лист, а второй страхует положение листа на месте. Прикручивать лист следует, начиная от края к середине (рис. 6.7).

Как видно, эта конструкция чрезвычайно проста. Для ее установки не требуются ни разметка плоскости, ни какие-либо расчеты материалов, и инструментов надо минимум. Но такое покрытие потолка возможно только в том случае, если несущая поверхность изначально находится в горизонтальной плоскости, ведь такой каркас повторяет наклон



Рис. 6.6. Профессиональный вариант подпорки



Рис. 6.7. Монтаж листа к потолку



подстилающей поверхности. И если эта поверхность наклонена, облицовка также будет наклонной. Такая конструкция используется, когда надо закрыть небольшие бугры и впадины на потолке, придать ему гладкость, подготовить его для дальнейшей отделки.

Следующая конструкция также базируется на деревянном каркасе. Она предназначена для выравнивания потолочной поверхности в горизонтальную плоскость и может быть двух вариантов — одноосной и двухосной. Мы рассмотрим оба варианта.

Первый вариант требует меньше материалов, но не слишком удобен в работе, менее надежен по конструктивной прочности.

Как и в первом случае, работа начинается с подготовки несущей поверхности: удаляются неровности, смесью убираются щели и трещины, сметаются мусор и пыль. Когда поверхность готова, можно приступать к разметке плоскости. Это делается при помощи гидроуровня. Разметку можно проводить двумя способами. Первый применяется, если высота помещения небольшая и дорог каждый сантиметр. Тогда обшивка располагается как можно ближе к потолку, практически не оставляя зазора между брусками каркаса и черновой поверхностью потолка. Второй способ быстрее и проще, но при этом зазор между облицовкой и потолком на несколько сантиметров больше и высота комнаты несколько «съедается».

Способ 1. Первоначально подготавливается гидроуровень. Для этого в него заливается вода, тщательно следят за тем, чтобы в него не попали пузырьки воздуха. Заливают воду при помощи двух измерительных колб, которые есть в комплекте. Затем они снимаются, так как никто обычно не использует их при измерении, это неудобно, да и хлопотно. Вполне достаточно видеть уровень жидкости в гибкой трубке. Затем на удобной для мастера высоте ставится отметка карандашом, высота размещения этой точки обычно выбирается на уровне глаз. Это будет нулевая точка отсчета, один из концов гидроуровня всегда находится на ней. Это совершенно произвольная точка, ставить ее можно где угодно, она всего лишь начало отсчета. Совмещаются уровень жидкости в трубке и отметка на стене.

Следует помнить, что, когда гидроуровень переносят и не используют для измерения, оба конца трубки должны быть заткнуты, обычно это делается пальцами, но можно и обычными дюбелями. Когда же нужно проводить измерения, оба конца обязательно должны быть открыты и трубка нигде не должна переламываться и пережиматься, иначе все отметки будут неверными. Лучше всего, когда трубка гидроуровня вытянута вертикально по стене, когда ее прикладывают к отметке, это даст необходимую точность



измерения. Для данной работы нужны два человека, одному это сделать просто невозможно. Один следит за совмещением нулевой точки и уровня жидкости на одном конце гидроуровня, второй перемещается по комнате и ставит отметки, руководствуясь уровнем воды на другом конце трубки.

На каждой стене проставляется как минимум две точки, но лучше, если их будет три — одна посередине стены и еще две по углам. Когда все точки проставлены, необходимо удостовериться в правильности их нанесения, совместив гидроуровнем две произвольные точки. Если они находятся на одном уровне, значит, все в порядке. Для следующего шага нужна отбивка — инструмент, при помощи которого проводится прямая линия между двумя точками. Из коробки за кольцо вытягивается нить, окрашенная синькой, и туго натягивается между отметками. Затем нить оттягивается наподобие тетивы лука и отпускается, остается отмеченная краской линия. Когда по периметру помещения окажется отмеченная линия, можно приступать к дальнейшему этапу. При помощи рулетки измеряется расстояние между потолком и линией, затем рядом с точкой, откуда производилась отметка, ставится карандашом значение расстояния. На одной стене необходимо проставить три-четыре подобные отметки.

Когда вся комната промерена, остается определить, какое расстояние от линии до потолка наименьшее. Суть в том, что отмеченный периметр лежит в абсолютной плоскости относительно Земли, он является идеальной плоскостью, точкой отсчета, и на его основе легко выявляются неровности и перекосы любых других поверхностей. После определения наименьшего расстояния становится понятно, что эта часть потолка наиболее низка, следовательно, расстояние от потолка до обшивки надо измерять именно от нее, так как остальная плоскость потолка не будет выступать за намеченную облицовку.

Как только определена самая выступающая часть потолка, отмеривается расстояние, на которое будет отстоять гипсокартонный потолок. От нее отсчитывается расстояние, равное толщине бруса (проще всего приложить сам брус), и делается отметка с погрешностью около 5 мм, учитывая толщину прямого подвеса. Эта отметка и будет исходной нулевой точкой плоскости потолка. Теперь при помощи гидроуровня проставляются точки на всех стенах, за исходную точку принимается эта отметка. Затем эти точки соединяются линией при помощи отбивки. Эта плоскость, отмеченная линией, будет отмечать нижнюю границу каркаса.

Способ 2. Этот метод немного проще. Нет нужды размечать первую линию для определения минимальной толщины гипсокартонного потолка. В этом случае отмечается только одна точка — уровень потолка, который



выбирается произвольно, лишь бы не превышал длину лапок прямого подвеса, опускаясь чересчур низко или слишком поднимаясь к потолку. При произвольном выборе плоскости потолка следует помнить, что этот уровень необходимо соблюдать и в остальных помещениях, а не только в одной комнате. Как только будет определена высота размещения облицовки, при помощи гидроуровня и отбивки вычерчивается линия плоскости крепления каркаса.

При одноосном типе каркаса расходуется меньше материала и он проще, чем двухосный. Для этого типа каркаса используется брус размерами 60×80 мм. Для него это оптимальный вариант, хотя существуют и другие размеры. После разметки линии плоскости приступают к разметке расположения брусков каркаса. Это следует выполнить как можно тщательнее, потому что на одном бруске будет находиться стык двух листов гипсокартона. Если листы стандартные, то расстояние между серединой брусков будет равняться 60 см, поскольку на середину листа также должен приходиться брус.

Брус располагается стороной в 80 см вниз — для увеличения площади прилегания к нему листов, поперек или вдоль помещения в зависимости от конфигурации комнаты и размеров листов гипсокартона. Вдоль линии пролегания брусков к потолку крепятся прямые подвесы с шагом не менее 40 см. Затем брус крепится к ним при помощи шурупов. При этом концы бруса должны быть четко расположены на линии, отмеченной на стене, и материал должен быть прямым, это легко проверить при помощи правила или длинного уровня. Если пиломатериала нужной длины нет, то потребуются компоновать каркас из отрезков. Ничего страшного в этом нет, но придется дополнительно пользоваться измерительными инструментами, чтобы отрезок пролегал в правильной плоскости. Этого можно добиться, если при креплении куска бруса пользоваться уровнем или протянуть от стены до стены нитку точно на уровне плоскости. Края отрезков в таком случае дополнительно укрепляются прямыми подвесами. Места их соединений должны плотно прилегать друг к другу и не выступать за отмеченную плоскость.

В зависимости от личных предпочтений выполняется обшивка бруском стен по периметру помещения. Ее можно делать и до крепления основных брусков, и после. В первом случае обшивка выполняется быстрее и проще, поскольку состоит из цельных кусков или отрезков произвольной длины. Но в этом случае следует более тщательно подогнать основные бруски по длине и выровнять общую площадь каркаса. Во втором случае торцы основных направляющих тесно прижаты к стене, а бруски обшивки рас-



полагаются между ними. Крепятся бруски обшивки к стене обычными дюбелями.

Как и в первом случае, перед монтажом каркаса по потолку проводятся все инженерные коммуникации. Провода прячутся в металлическую или пластиковую гофру, при помощи клипс-крепления монтируются на потолок. Если в потолке планируется создать встраиваемое освещение, то необходимо заранее продумать схему расположения брусков, чтобы они не мешали расположению светильников.

После того как проведены коммуникации и смонтирован каркас, следует приступить к монтажу изоляционных материалов (рис. 6.8).

Потолочную конструкцию нелегко конопатить, поэтому наилучшим выбором будет заделать все щели монтажной пеной. В качестве основного изолятора советуем выбрать минеральную вату. Помимо прочих качеств, она достаточно легкая и ее нетрудно расположить на потолке, зафиксировав при помощи кусков фанеры или ДВП, которые дюбелями прикручиваются сквозь вату в потолок, или обычной проволокой, которая крепится к прямым подвесам, ею подвязывают и прижимают выступающие куски ваты (рис. 6.9).



Рис. 6.8. Минеральная вата
в межпотолочном пространстве



Рис. 6.9. Монтаж утеплителя
на потолок



Слой изолятора может немного выступать над плоскостью каркаса, в дальнейшем его прижмут листы гипсокартона, дополнительно уплотнив утеплитель.

Теперь, когда все приготовления завершены, можно приступать к монтажу листов гипсокартона. Как говорилось выше, это необходимо делать вдвоем, предварительно изготовив подпорки для листов. Шаг шурупов должен быть не менее 20 см, края листов должны плотно прилегать друг к другу. Во время обшивки нужно помечать места выходов проводов или сразу же вырезать отверстия под светильники и провода.

Для более надежного крепления и удобства в работе используют двухосный каркас (рис. 6.10).

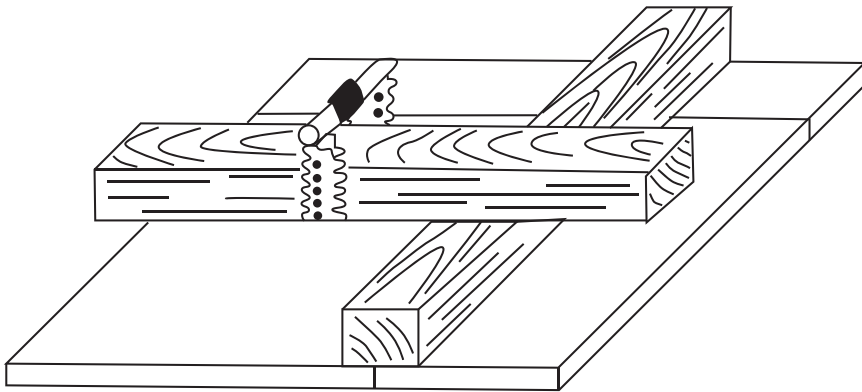


Рис. 6.10. Двухосный каркас

От одноосного он отличается тем, что листы гипсокартона крепятся к рейкам, которые фиксируются накрест с основными брусками, крепящимися к потолку. Такая конструкция удобнее в работе, прочнее, но требует большего расхода материалов и увеличивает расстояние от чернового потолка до потолка из гипсокартона. Это расстояние используется для размещения дополнительного слоя изоляции. Кроме того, такая конструкция заметно тяжелее и требует более серьезного крепления к несущей поверхности.

Монтаж такой конструкции в первой ее стадии — крепление брусков к потолку, ничем не отличается от приведенного выше варианта (рис. 6.11). Разница в том, что бруски крепления могут располагаться с любой частотой, без соблюдения расстояний, которые необходимы для крепления листов гипсокартона. Концы несущих брусов лежат на обвязке стены, что придает дополнительную прочность конструкции. Брусы, к которым

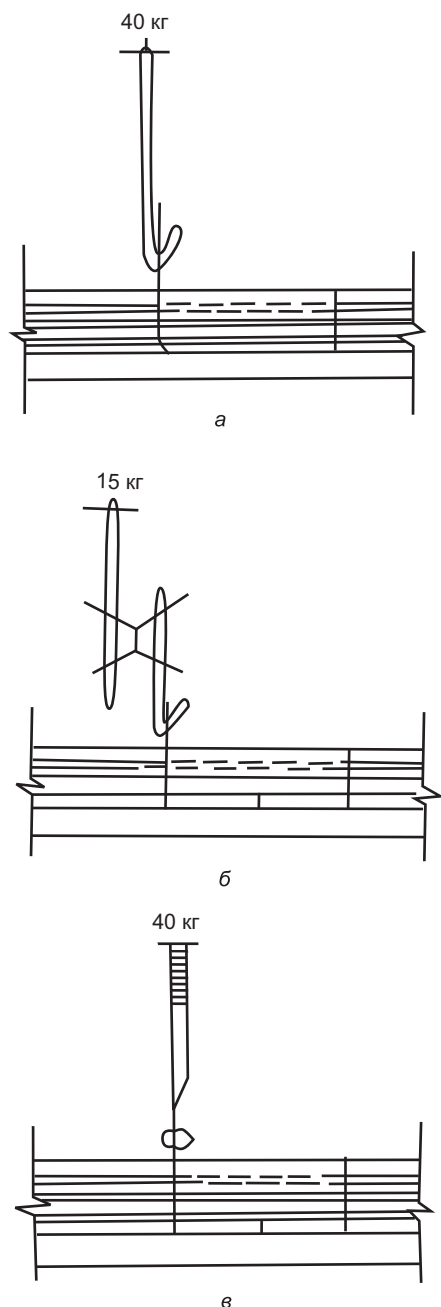


Рис. 6.11. Варианты исполнения подвесов:
а — прямой прут; **б** — прут сочлененный; **в** — подвес-нибус

крепится гипсокартон, соединяются с несущими при помощи шурупов. При взгляде со стороны такая конструкция похожа на решетку.

Существует вариант гипсокартонного потолка, когда брусы покрываются листами фанеры, к которым крепятся листы гипсокартона. Это обеспечивает дополнительную изоляцию (рис. 6.12). Конструкция обладает хорошими тепло- и звукоизолирующими свойствами. Единственное неудобство состоит в том, что приходится тщательно размечать поверхность фанеры, обозначая брусы крепления.

Следующий вариант каркаса — конструкция с произвольно меняющейся высотой. Она применяется, когда необходимо создать большое пространство между основным потолком и гипсокартонным или уменьшить высоту помещения. Как правило, такая конструкция монтируется из металлического профиля, но существуют и варианты с деревянными элементами каркаса. В этом случае каркас крепится к потолку не при помощи прямых подвесов и дюбелей, а с применением специальных анкерных подвесов. Этот вид крепежа состоит из непосредственно анкера, вкручивающегося в потолок, и крючка, крепящегося к брусу каркаса при помощи подвеса-нибуса или обычного шурупа, на который надевается петля крючка. Существует и более простой вариант крепления анкерного



Рис. 6.12. Потолок, покрытый термоизоляционной пленкой

крючка с брусом — с использованием обычного уголка, изготовленного из профиля или прямого подвеса. Такой вид крепления можно изготовить из чего угодно — обрезков профиля, проволочных крючков, прямых подвесов. Главное, чтобы анкер или дюбель-гвоздь надежно крепился в потолке, а соединитель нужной длины так же надежно присоединялся к несущему брусу.

Каркас такой конструкции должен быть только двухосным, одноосный будет слишком ненадежно крепиться на подвесах, и конструкция будет шаткой. Хотя если площадь помещения небольшая, как, например, в подсобных помещениях и санузлах, то можно собрать и одноосный, но в таком случае брусы нужно основательно укрепить на стенах.

Начинается монтаж такого потолка с разметки плоскости на стенах помещения. Затем комната по периметру обшивается брусками, на которые сверху лягут концами брусы несущего каркаса. Они сшиваются при помощи шурупов или уголков, вырезанных из профиля. Можно также дополнительно укрепить несущие рейки при помощи прямых подвесов, присоединив их к стене. До того как закрепить концы несущих брусков на обшивке, в потолке монтируются анкера. Когда рама каркаса будет собрана, можно приступать к присоединению анкеров к каркасу при помощи крючков или иных подвесов различной длины. Крючки удобны тем, что позволяют легко менять расстояние между каркасом и потолком, закручивая



или выкручивая их. Когда бруски несущего каркаса надежно закреплены, к ним монтируются рейки, к которым крепятся листы гипсокартона.

В конструкциях на деревянном каркасе нужно с осторожностью применять обшивку двойным слоем гипсокартона, так как это значительно увеличивает ее вес. Необходимо удостовериться в прочности крепления каркаса к несущему потолку, прежде чем принять решение обшивать потолок двойным слоем листов.

Конструкций гипсокартонных потолков на деревянном каркасе существует множество. Приведенные выше схемы монтажа являются наиболее распространенными, на их основе возможно комбинирование элементов каркаса, обшивки, изоляционных материалов, крепежа. Но следует помнить, что деревянный каркас предназначен для простейшего вида потолков, без сложных изгибов и дизайнерских причуд. Он подвержен влиянию сырости, сухости, может быть поврежден насекомыми-древоточцами или грызунами. Такой каркас можно использовать только в помещениях с нормальной влажностью и устойчивым температурным режимом. Если же конструкция монтируется в помещении с повышенной влажностью, то дерево обязательно должно пропитываться специальным составом.

Одноуровневый потолок с каркасом из металлического профиля

Гипсокартонный потолок с каркасом из металлического профиля в последнее время применяется все чаще (рис. 6.13, 6.14). Его преимущества налицо — достаточно сравнить характеристики оцинкованной стали и дерева как материалов.

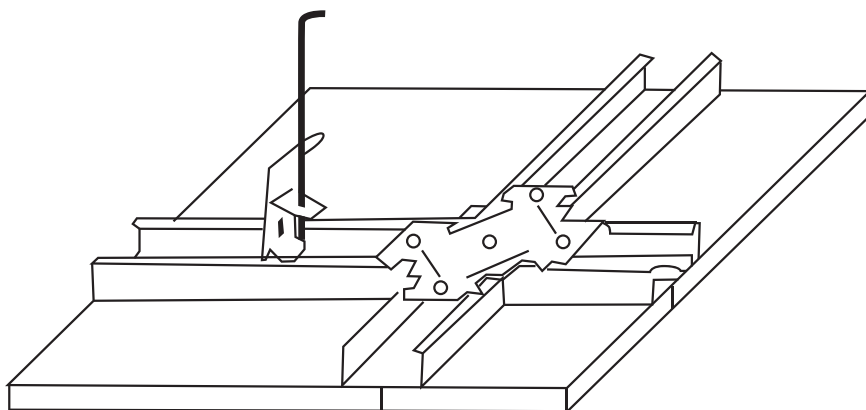


Рис. 6.13. Одноуровневый каркас

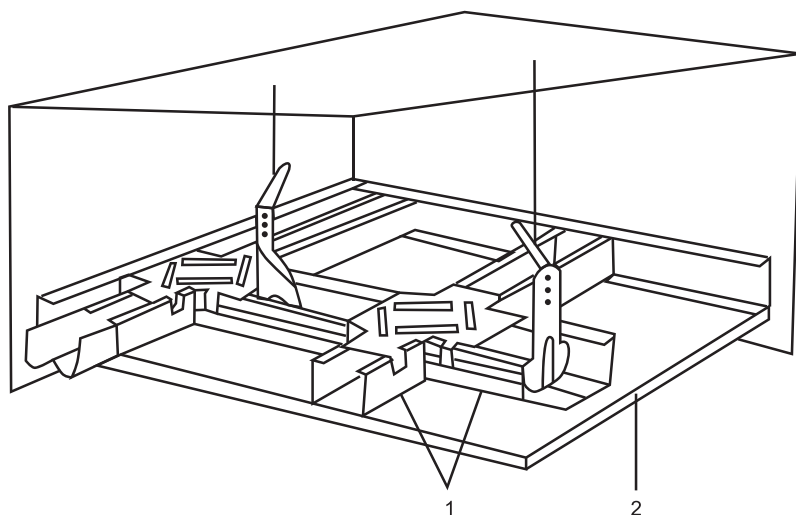


Рис. 6.14. Подвесной потолок на одноуровневом металлическом каркасе: 1 — одноуровневый каркас; 2 — гипсокартонный лист

Помимо преимущества металла над деревом в чисто физических характеристиках, первый намного превосходит его по конструкторским возможностям. Из металлического профиля возможно выполнение таких конструкций, смонтировать которые из дерева просто невозможно, например арочные пролеты, полукруглые формы и т. д. Монтаж каркаса из металла легче в том отношении, что для соединения элементов существует множество специальных деталей, облегчающих работу. Соединение между собой профилей и сопряжение с ними не представляет никаких затруднений из-за стандартизации размеров. Подбрав необходимые элементы, можно не сомневаться, что они идеально подойдут друг к другу и не потребуют специальной подгонки, как в случае с деревом. По той же причине снята проблема прямизны деталей и их длины.

Недостатками металлических конструкций являются более сложная номенклатура элементов каркаса, трудность в обработке и то, что металл более теплопроводен и лучше проводит звук, что требует дополнительных работ по устранению этих недостатков, например наклейки специальной звукоизолирующей ленты.

Мы рассмотрим несколько типов одноуровневых конструкций для различных целей.

Самый простой вариант каркаса из металлопрофиля очень похож на вариант одноосного деревянного каркаса, с той лишь разницей, что вместо деревянных брусков используется металлический профиль. Эта конструк-



ция чрезвычайно проста и применяется в том случае, когда необходимо облицевать потолок с небольшим зазором между несущей поверхностью и гипсокартонным потолком.

Первый этап — это, как всегда, подготовка потолка. Снимается слой непригодной штукатурки, заделываются трещины и щели между перекрытиями, проводятся все коммуникации.

Следующий этап — разметка плоскости будущего потолка. Эта процедура подробно описана в предыдущей главе на примере потолка с деревянным каркасом. После выбора варианта разметки плоскости на стены при помощи дюбель-гвоздей монтируется обшивка из потолочного направляющего профиля ПНП 28 × 27 мм. В углах, где сходятся профили, один из них доходит до стены, упираясь в нее, а другой, примыкающий, обрезается. Возможен вариант, когда цельный профиль сгибается под необходимым углом и входит в него. В этом случае его полки надрезаются, при сгибании входят друг в друга и скрепляются саморезами, это увеличивает прочность изгиба профиля. В дальнейшем обшивка послужит опорой потолочным профилям. Такое расположение направляющих профилей чрезвычайно удобно для последующего монтажа, поскольку профили служат не только опорой, но и направляющими для несущих элементов каркаса. Достаточно вставить потолочный профиль в направляющий, как он автоматически установится в горизонтальную плоскость, размеченную заранее.

После того как будет смонтирована обивка по периметру помещения, необходимо провести разметку потолка — отметить на нем расположение потолочных профилей. Как и в случае с деревянным каркасом, нужно точно соблюдать расстояние между центрами спинок профилей, иначе листы гипсокартона не смогут нормально лечь на профиль. На каждый лист материала следует разместить не менее трех потолочных профилей, это предотвратит провисание листов. Если лист стандартный, расстояние составляет 60 см. Ширина спинки потолочного профиля — всего 60 мм, поэтому здесь необходима особенная точность разметки. На линиях разметки положения потолочных профилей отмечаются места крепления прямых подвесов, при помощи которых потолочный профиль будет монтироваться к стене. Шаг между ними должен составлять не более 35 см. Подвесы присоединяются к потолку при помощи дюбель-гвоздей или анкеров. При их монтаже необходимо соблюдать точность линии, по которой будет проходить профиль, все центры подвесов должны находиться на одной линии. Этого можно добиться, если после монтажа каждого подвеса прикладывать к ним профиль, проверяя правильность установки.



Такая схема разметки профилей необходима только при условии, что стыки гипсокартонных листов будут располагаться на спинках профилей, то есть листы гипсокартона будут помещаться на профилях продольно. При этом листы будут иметь наибольшую площадь крепления, что увеличивает прочность облицовки. Но можно крепить листы и поперек профилей, при этом соблюдать такую точность разметки и уменьшать или увеличивать шаг расположения профилей не нужно, различные нестыковки можно исправить при помощи вставки дополнительных профилей-перемычек.

После монтажа подвесов нарезается потолочный профиль, его длина должна равняться длине помещения минус 3–4 мм. Такая длина нужна для удобства установки потолочных профилей в направляющие. Если размеры помещения превышают длину профиля, можно скомпоновать их при помощи удлинителя или путем накладки друг на друга; существует и вариант, когда концы профиля просто стыкуются, не соединяясь между собой, но это требует точности и дополнительной разметки в виде нити, протянутой по линии плоскости потолка. Места стыков дополнительно укрепляются прямыми подвесами. Первоначально крепятся концы потолочного профиля. Закрепив их на размеченных местах между полком направляющего профиля саморезами, можно приступать к соединению их с прямыми подвесами.

При работе с аккумуляторной дрелью необходимо стараться, чтобы сверло или бита стояли перпендикулярно поверхности, в которую упирается рабочая насадка. Нажатие на саморез битой должно быть достаточно резким, но мягким, без рывков и перекашивания. Без навыка это не получится сразу, поэтому нужно контролировать положение инструмента, перед началом работы оглядев его со всех сторон и подкорректировав положение, стараться не двигать кистью руки.

При засверливании самореза в металлическую поверхность такое положение дрели особенно важно: если его не соблюдать, саморез будет непрерывно вылетать из-под биты. Если не получается зафиксировать инструмент в нужном положении, то перед началом работы необходимо наметить места крепления саморезов тонким сверлом или керном. Когда все подвесы будут прикреплены к потолочному профилю, каркас готов, остается лишь обшить его листами гипсокартона, предварительно смонтировав слой изоляционных материалов. К каркасу такого типа практически невозможно нашить два слоя листов гипсокартона, для этого потребуются дополнительные элементы, которые мы рассмотрим на примере следующей конструкции.



Данный тип конструкции используется, когда нежелательно уменьшать высоту комнаты, но необходима обшивка каркаса двойным слоем листов. Каркас состоит из двух видов профилей — основного, который крепится к потолку, и несущего, к которому монтируются листы гипсокартона. Они скрепляются между собой на одном уровне при помощи одноуровневых соединителей «краб» крест-накрест. Такое соединение возможно и при использовании универсального одноуровневого соединителя. Такая конструкция очень удобна тем, что лист гипсокартона крепится не только к несущим профилям, но и к основным. Это придает конструкции дополнительную прочность и возможность монтировать облицовку из обрезков материала, поскольку решетка из профиля создает больше возможностей для крепления листов.

Первый этап монтирования этой конструкции такой же, как и у предыдущих видов, — подготовка потолка, разметка плоскости. В зависимости от желаемой высоты потолка может быть два варианта крепления к нему каркаса. Первый — при помощи прямых подвесов, второй — с применением универсальных подвесов или проволоки, крепящейся к анкерам. Второй способ применяется в тех случаях, когда потолок необходимо опустить на значительное расстояние от потолка.

Разница в монтаже начинается с этапа, когда несущие бруски прикрепляются к прямым подвесам. В предыдущем случае монтаж каркаса на этом завершается. В этой конструкции, помимо основных профилей, которые крепятся к потолку, к каркасу добавляются несущие профили, к которым крепятся листы материала. Это не означает, что к первому виду профиля нельзя прикреплять листы гипсокартона, а второй не крепится к потолку, разделение это условное. Здесь имеет значение последовательность монтажа: в первую очередь монтируются профили, которые крепятся к потолку, образуя устойчивую опору для лежащих накрест к ним профилей, к которым монтируются листы гипсокартона. Никто не мешает впоследствии дополнительно укрепить конструкцию, присоединив несущие профили к потолку, а к основным прикрутить листы гипсокартона.

Для соединения профилей вместе используется одноуровневый соединитель «краб». Это чрезвычайно удобный вид крепежа, при помощи которого достаточно легко можно соединять профили, лежащие в одной плоскости, под нужным углом. Перед тем как монтировать дополнительные профили решетки, необходимо определить шаг, с которым они будут располагаться. Если основные профили можно расположить друг от друга достаточно произвольно, то несущие профили должны быть вымерены



относительно друг друга очень точно — ведь к ним будут крепиться листы гипсокартона.

На основной профиль накладывается «краб» и прикрепляется к нему саморезами на отмеченном месте. Затем замеряется расстояние между направляющим профилем (начинать нужно от стены) и «крабом» основного потолочного профиля и отрезается кусок нужной длины, потом следует очередной отрезок профиля, уже между «крабами» основных профилей, и так до противоположной стены. Подобным образом собирается и остальная часть решетки.

Второй вариант такой конструкции отличается от первого тем, что основные профили крепятся к потолку не при помощи прямых подвесов, а с использованием анкеров, которые соединяются с профилями специальными подвесами-нониусами, или универсальных подвесов, в крайнем случае — обычной проволокой. В этих конструкциях возможна замена подвесов «краб» на универсальные подвесы. Такой потолок можно не только размещать на длину прямых подвесов от потолка, но и опускать его на расстояние до метра.

Из-за разницы в обозначениях даже профессиональные строители путаются в наименованиях, поскольку технические термины, принятые в официальных документах, зачастую расходятся с обиходными обозначениями, принятыми в среде строителей-отделочников. Например, одноуровневым потолком по технической документации называется потолок, имеющий каркас, в котором профили располагаются в одной, горизонтальной, плоскости, а двухуровневым — потолок, каркас которого имеет профили, расположенные одни над другими — сначала основные, которые крепятся к потолку, а затем и несущие, к которым монтируются листы гипсокартона. В среде ремонтников одноуровневым называется потолок, гипсокартонная плоскость которого имеет одну плоскость, а двухуровневым — когда облицовка находится на разных уровнях, имеет углы и изгибы. Это не совсем соответствует истине, но об этом следует знать, чтобы не путаться в терминологии.

Двухуровневый потолок на металлическом каркасе

Данный тип потолка имеет несколько вариантов конструкции. От одноуровневого потолка его отличает размещение профилей каркаса (рис. 6.15, 6.16). Основные профили крепятся к потолку при помощи различного вида подвесов, а к ним, в свою очередь, монтируются несущие профили, на которые нашиваются листы гипсокартона.

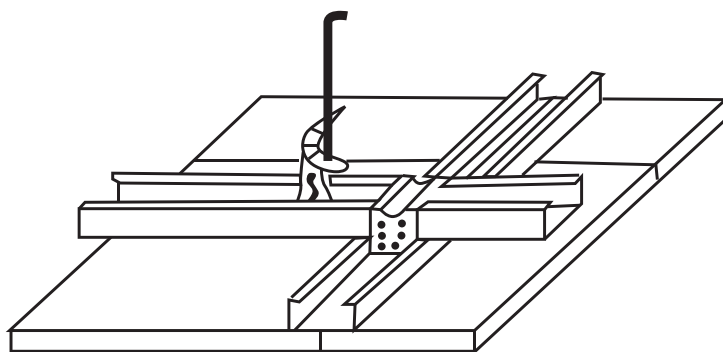


Рис. 6.15. Двухуровневый каркас

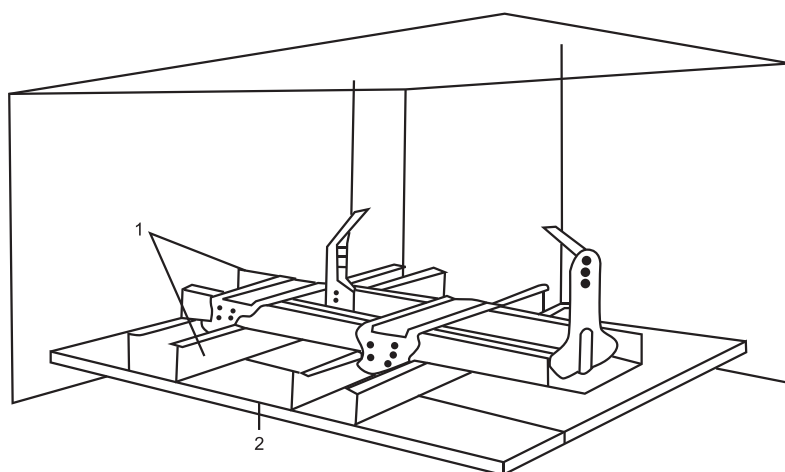


Рис. 6.16. Крепление конструкции подвесного потолка при двухуровневом металлическом каркасе:

1 — двухуровневый каркас; 2 — подвесной потолок

Разметка и обшивка стен направляющими профилями происходят так же, как и в предыдущих случаях. Разница может быть лишь в том, что вместо одного уровня направляющих профилей можно выполнить монтаж двух. Один из этих уровней предназначен для крепления основного вида потолочных профилей, второй — для несущих. Это придаст потолку дополнительную прочность. Но обычно так не делают, потому что возрастают расход материалов и трудоемкость и не всегда есть причины для такой перестраховки.

Основной профиль, который крепится к потолку при помощи защелкивающихся анкер-подвесов, располагается открытой стороной к потолку,



за его полки или спинку (в зависимости от вида крепления) прикрепляются подвесы. Несущий профиль монтируется к основному при помощи двухуровневых или универсальных подвесов. Обшивка каркаса гипсокартонными листами производится как вдоль положения профилей, так и поперек. В последнем случае несущие профили располагаются чаще, нежели при продольном размещении. Если в первом случае достаточно размещения трех профилей на стандартный лист, то во втором их должно быть не менее четырех.

При монтаже гипсокартонных потолков существует множество ограничений и правил, установленных учреждениями технического надзора. Как правило, все эти правила рассчитаны на профессиональных строителей и ИТР, работающих в различных учреждениях и обладающих специальными инженерно-техническими знаниями, касающимися строительства. Обычному человеку, решившему своими силами сделать ремонт, используя при этом гипсокартон, знать эти правила будет полезно.

- Всегда надо увеличивать запас прочности в два раза. Например, если дюбель-гвоздь, как указано в инструкции, может нести нагрузку в 20 кг, то на него стоит повесить не более 10 кг. Расчет технических показателей производится при идеальных условиях, реальные же стены и потолки обычно от этих условий далеки.
- Дополнительное крепление не бывает лишним.
- Чем меньше деталей будет использовано в конструкции, тем она будет прочнее. И лучше не прибегать к сложным решениям там, где можно обойтись простым.
- Прямизна и отвес значат иногда больше, чем прочность и крепление. Никогда не следует забывать про уровень и рулетку, проверяя качество выполненной работы.
- Всегда нужно представлять, что должно получиться в итоге. Необходимо рассчитывать каждый шаг, а лучше всего нарисовать и обозначить все пошагово, так можно избежать многих досадных ошибок и затрат.
- Не стоит бояться применять смекалку и пробовать новое, даже если это и не написано в полезных книгах и инструкциях. Даже с минимальными навыками и знаниями можно сотворить настоящие чудеса.

Глава 7.

Настил полов

Характеристики напольного покрытия из гипсоволоконных листов

Работы по настилке полов гипсоволоконными плитами значительно отличаются от обычных работ по гипсокартону. Как мы помним, гипсокартон — хрупкий и ломкий материал, не терпящий избытка влаги и ударных нагрузок. Он не применяется при настиле полов и вообще нигде, где возможны различные нагрузки. Разница в характеристиках гипсоволокна и гипсокартона, о которой подробно рассказано выше, позволяет применять плиты ГВЛ в качестве напольного покрытия.

Удобнее и проще будет рассказать о полах из ГВЛ на примере продукции одной из наиболее известных фирм — «Кнауф». Продукция остальных фирм практически ничем не отличается ни по основным характеристикам, ни порядком монтажа, разве только немного варьируются размеры и качество.

Гипсоволокно, в отличие от гипсокартона, обладает гораздо большей прочностью и вязкостью. Этот материал напоминает очень плотный ДВП значительной толщины. Характеристики его примерно такие же, но он прочнее и более огнестоек. Прекрасно подходит для настилки полов, а специальная форма и технология монтажа покрытия делают его наиболее удобным, дешевым и быстрым вариантом ремонта пола.

В чем же преимущества пола из ГВЛ-плит? Во-первых, он позволяет избежать процессов, связанных с цементным раствором. Для выравнивания поверхности пола, особенно если она неровная и обладает большим перекосом, уйдет огромное количество дорогого цемента, не говоря о трудоемкости процесса, тоннах песка и воды, которые потребуется потратить в процессе заливания стяжки. Кроме того, следует учитывать, что поверхность бетона не годится для чистых полов, сверху его придется прикрывать теплоизолирующими покрытиями, комфортными



для человека. Более чистый процесс — это покрытие чернового пола деревянной доской или паркетом. Это, конечно, хорошее решение (что может быть лучше природных материалов!), но стоимость и самих материалов, и высококвалифицированной работы мастеров по облицовке деревянными поверхностями подчас сводит на нет желание воспользоваться ими. Гипсоволоконные напольные плиты помогают избежать большинства проблем, связанных с другими материалами для облицовки. Процесс покрытия пола абсолютно сухой, не требует подгонки досок и тщательной обработки и полировки, как в случае с деревом, потому что все плиты стандартного размера, подготовка поверхности непосредственно к настилу не отнимет много времени, сил и средств. ГВЛ-плиты отлично сочетаются с различными декоративными покрытиями, их можно стелить в несколько слоев и т. д.

Начиная рассказ о полах из гипсоволокна, прежде всего необходимо сообщить об основе, из которой составляется поверхность пола. Этот элемент состоит из двух плит гипсоволокна, размер каждой из которых 1500×500 мм и 10 мм в толщину. Плиты соединены таким образом, что каждая перекрывает торец другой на 50 мм, в дополнение к этому они сдвинуты вбок относительно друг друга, как показано на рис. 7.1.

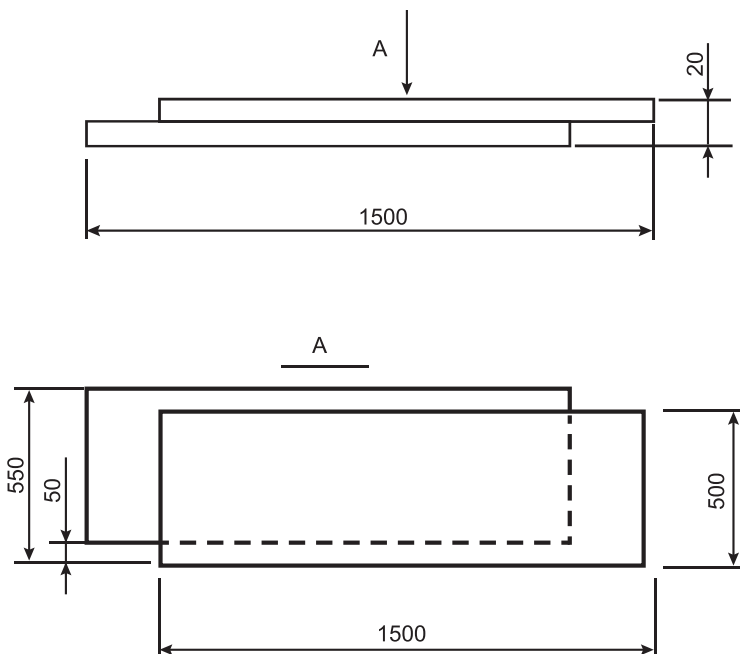


Рис. 7.1. Элемент пола из гипсокартона: А — кромка



Выступы по сторонам элемента называются фальцами. В результате из двух соединенных плиток получается элемент пола, который может соединяться с такими же плитками подобно пазлу. Это обеспечивает прочную поверхность облицовки, потому что «кирпичики» не просто стыкуются подобно керамической плитке, а заходят краями друг на друга и в этих местах скрепляются при помощи клея и шурупов.

Помимо стандартных материалов, при монтаже пола понадобится специальный клей, которым будут соединяться элементы пола. Во избежание возможных неприятных последствий клей лучше покупать той же фирмы, что изготовила гипсоволокно, но при его отсутствии можно использовать обычный строительный ПВА. Кроме клея, понадобятся специальная пленка-изолятор и обычная полиэтиленовая пленка.

Подготовка подстилающей поверхности

Подготовка подстилающей поверхности может происходить по-разному. Если на полах лежит старая цементная стяжка, то наилучшим решением будет ее удалить при помощи отбойного инструмента — перфораторов, ломов и лопат. Это чрезвычайно трудная работа, но, если поверхность стяжки покрыта трещинами, издает характерный гулкий звук, который бывает при пустотах, ее необходимо сменить. Кроме того, поверхность старых стяжек часто лежит не в горизонтальной плоскости, а покрывать ее сверху еще одним слоем изоляционного материала, чтобы выровнять плоскость пола, значит уменьшать высоту комнаты. Если поверхность чернового пола покрывает лишь линолеум или старые доски, то их следует удалить, что гораздо проще сделать, нежели отбивать бракованный и старый бетон стяжки. В случае если на поверхности плит перекрытия качественное деревянное покрытие без следов гниения и ветхости, его нужно оставить, оно образует дополнительный слой изоляции. Если такого пола нет, то следует подготовить черновую поверхность плит. Сначала замешивают раствор на цементной основе или шпатлевку с цементом в пропорции один к одному, добавляют воду и получившейся смесью замазывают все трещины, неровности и щели между плитами. Перед тем как наносить смесь, нужно вычистить поверхность пола от грязи и пыли, промыть водой и обработать грунтовкой.

Когда поверхность готова к дальнейшей обработке, необходимо отметить плоскость будущего чистого пола и провести разметку по всем жилым помещениям. В отличие от потолка, уровень которого в разных



помещениях может быть разным, уровень пола должен быть одинаковым по всему дому или квартире, за исключением некоторых случаев, когда этого требует специальный замысел, например ступеньки при переходе из одной комнаты в другую.

Разметка производится практически тем же самым способом, что и разметка потолка. При помощи гидроуровня размечаются точки по всем помещениям, где будет одинаковый уровень пола. Затем отбивкой все точки соединяются одной линией. От этой линии отмеряется расстояние до пола. Делать эти замеры необходимо каждые 1,5–2 м и на каждой стороне угла стены. После окончания разметки измеряется расстояние от линии до пола. Точка, в которой расстояние будет наименьшим, будет самым высоким местом пола. С нее ведется отсчет, потому что вся остальная плоскость пола будет ниже и, соответственно, не будет мешать укладке плит. От нее будет рассчитываться минимальное расстояние от чернового покрытия до поверхности чистого пола, то есть толщина пола вместе с утеплителем и гипсоволоконным настилом. Поскольку плиты ГВЛ укладываются в два слоя, толщина облицовки будет 40 мм. К этому надо прибавить слой утеплителя, который должен быть не меньше 30 мм. Сложив эти величины, мы получим толщину пола. Вся проблема в том, что утеплитель из минеральной ваты или пенополистирола — материал мягкий, он усаживается. Поэтому там, где черновой пол имеет большой наклон, следует сначала выровнять его до нужной отметки при помощи керамзита.

При засыпке слоя керамзита необходимо следить, чтобы материал был разровнен, расстояние от поверхности засыпки до линии на стене в любом месте должно быть одинаковым. В этом случае монтаж пола ведется от двери к противоположной стене, поскольку ходить по керамзиту нельзя. Если же не полениться и все-таки выполнить перед началом работы с ГВЛ стяжку из раствора, то проблема с горизонтальностью пола снимется сама собой.

В таком случае можно смело укладывать на заранее выровненную поверхность утеплитель и плиты. На стене, как можно ближе к полу, следует провести еще одну линию, по которой можно будет сверяться с уровнем облицовки.

Перед засыпкой утеплителя на пол стелится полиэтиленовая пленка. Делается это для того, чтобы утеплитель и сами плиты не набирали влагу, которой предостаточно скапливается на железобетоне. Пленкой покрывается все пространство пола, края заходят на стены и поднимаются над поверхностью облицовки сантиметров на пять. Если пленка состоит из нескольких кусков, то нахлест краев должен быть не менее 30 см, и лучше их проклеить.



Монтаж напольного покрытия

Монтаж напольного покрытия начинается с выбора утеплителя. Всего их существует три вида.

Вспененный пластик в виде плит, например пенополистирол. Его преимущества в том, что он имеет форму плит удобного размера и фиксированной толщины, так что если поверхность чернового пола ровная, то наилучший вариант — это именно пенопласт или экструдированный пенополистирол. Он имеет отличные теплоизоляционные свойства, плиты легко подгоняются друг к другу, материал отлично клеится к любой поверхности. Его недостатки — хрупкость и горючесть.

Минеральная вата и стекловата. При неровных полах с бугристой поверхностью они подойдут лучше всего. Минеральная вата более стойкая, чем стекловата, но существенно дороже. Кроме того, эти материалы абсолютно негорючи и гораздо лучше, нежели пенопласт, закрывают малейшие щели, с помощью такой ваты можно легко проконопатить все проблемные места.

Насыпной изолятор — керамзит или более экзотичный — вермикулит. Вермикулит используется редко, по свойствам очень похож на керамзит, так что отдельно его рассматривать не стоит. Насыпной утеплитель удобен тем, что с его помощью легко выровнять поверхность пола, если она не горизонтальна. Достаточно высыпать его на пол и разровнять, руководствуясь отметками, нанесенными ранее. Его недостаток — низкие теплоизолирующие свойства, сложность при монтаже ГВЛ-плит.

Перед тем как укладывать утеплитель на пол, по периметру комнаты наклеивается специальная изолирующая лента. Сделать ее можно из толстого вспененного полиэтилена или длинного куса минеральной ваты. Эта лента наклеивается или крепится при помощи любого вида крепежа на уровне укладки гипсоволоконных плит, заходя вверх и вниз примерно на 2–3 см. Назначение этой кромочной ленты — служить прокладкой между стенами и конструкцией пола, обеспечивая звукоизоляцию и снижая напряжение между жесткой конструкцией перекрытий и полом. Эта лента обязательна, потому что ГВЛ хорошо проводит звук и любой удар по поверхности, даже шаги, передастся по стенам в виде звуковой волны. Известны случаи, когда жесткое сочленение ГВЛ-плит пола и стены порождало странные звуковые эффекты — малейший удар по стене отзывался эхом в полу, плиты которого начинали играть роль своеобразной усиливающей мембраны. Так что не стоит пренебрегать подобной изоляцией. После окончания монтажа излишки ленты вместе



с полиэтиленовой пленкой подстилки отрезаются на уровне пола острым ножом (рис. 7.2).

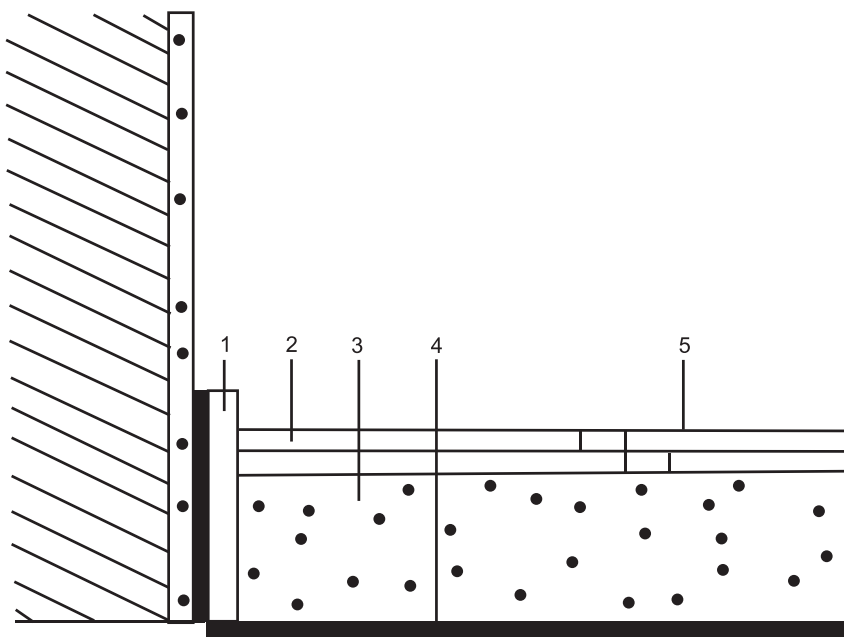


Рис. 7.2. Пол на выравнивающем слое сухой засыпки:
1 — лента кромочная; 2 — элемент пола; 3 — сухая засыпка;
4 — полиэтиленовая пленка; 5 — клей + шуруп для ГКЛ

После всех приготовлений наступает черед монтажа гипсоволоконных плит. Если утеплитель насыпной, то начинать работу следует от двери, продвигаясь к противоположной стене. Если любой другой — то от дальнего конца помещения к двери. Перед началом работы производится тщательная разметка помещения. Лучше всего вычертить схему комнаты с указанием всех размеров. Если комната имеет неправильную форму, то это надо иметь в виду. Затем, учитывая размеры плит, необходимо вычертить схему их укладки. Монтаж, если он ведется от противоположной двери стены, начинать следует с левого дальнего угла. При таком порядке работы придется меньше ходить по собранному участку пола. Следует помнить, что фальцевые выступы плит, которые примыкают к стене помещения, должны быть обрезаны. Укладка плит ведется слева направо. Поверхности фальцевых выступов смазываются клеем ПВА и подгоняются друг к другу плотно, не оставляя щелей (рис. 7.3). После того как два паза плит склеятся, их соединяют при



помощи шурупов (частый шаг). Шаг крепления шурупов должен быть не больше 10 см.

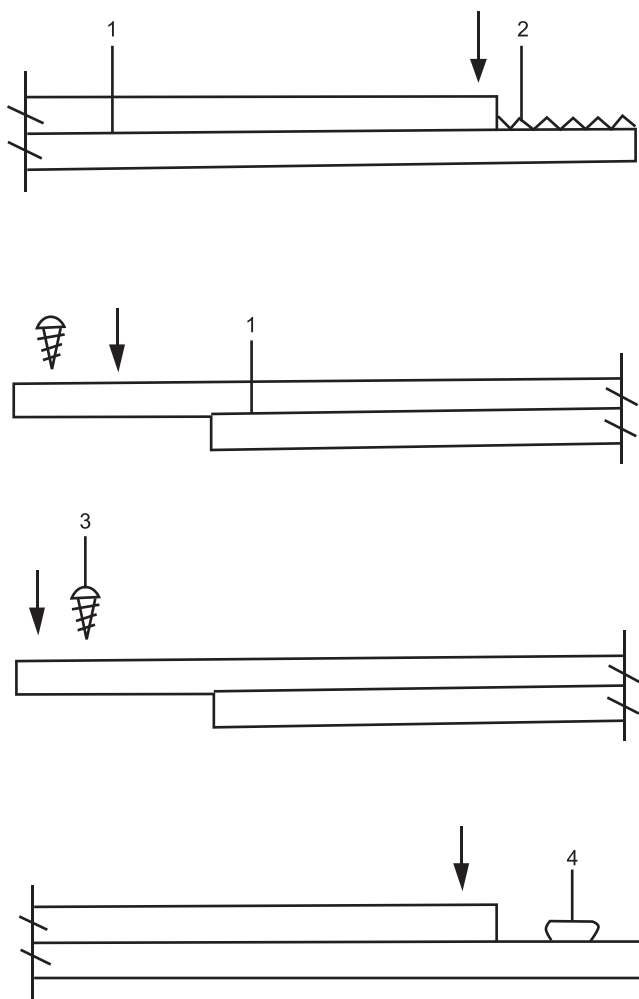


Рис. 7.3. Соединение плит между собой:
1 — элемент поля; 2 — клей ПВА; 3 — шуруп; 4 — клей

Первый ряд плит начинается с укладки целой плиты. У края стены плита, не попавшая в размер, обрезается. Следующий ряд начинается с нее. Это делается для того, чтобы не расходовать материал и для смещения стыков нового ряда с предыдущим. В таком порядке все плиты совмещаются друг с другом (рис. 7.4).

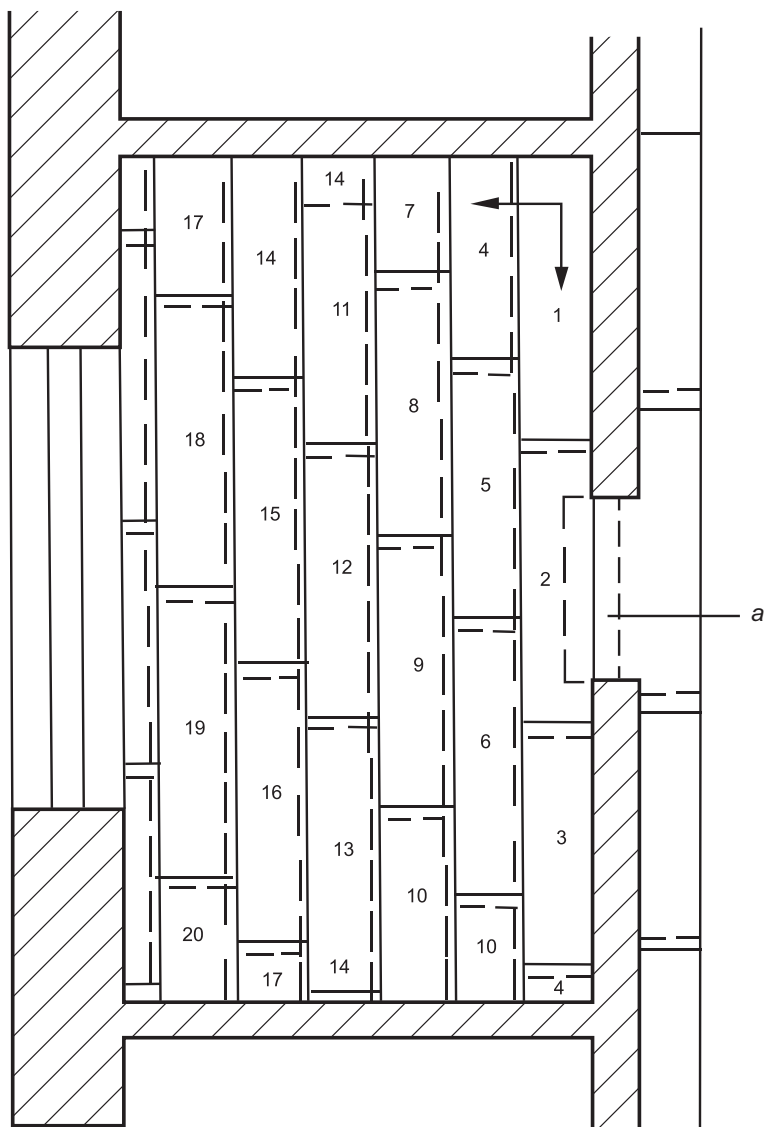


Рис. 7.4. Порядок укладки пола:
a — дверной проем; **1–20** — очередность совмещения плит

Так как все плиты одинакового размера, то монтаж идет достаточно быстро. Единственной проблемой является место стыка пола в одной комнате с другой в дверном проеме, так как у плит в этом месте фальцы обрезаны, поскольку они обе прилегают к стене. Решение здесь простое: из обычной доски или куска ДСП вырезается планка размером



с дверной пролет в ширину; длина должна быть достаточной, чтобы зайти под края плиток на 5–10 см. Планка подкладывается под плиты, прикрепленные к ней при помощи клея и шурупов. Для упрочнения поверхности на первый слой пола монтируется второй в такой же последовательности.

Поверхность первого слоя смазывается клеем, к которому крепятся плиты второго слоя, те, в свою очередь, дополнительно крепятся шурупами к нижним слоям и плитам по соседству. При монтаже второго слоя нужно, чтобы швы первого не совпадали со швами расположенного над ними слоя. Для этого монтаж второго слоя начинается не с целой плиты, как первый, а с обрезка. Необходимо, чтобы швы не совпадали хотя бы на 50 мм. Если же слой утеплителя больше чем 50–60 мм, то для придания дополнительной прочности второй слой выкладывают листами ГВЛ большого размера. Или создают дополнительный третий слой.

Помимо обычных гипсоволоконных плит стандартных размеров, существуют и дополнительные, размеры которых весьма различны в зависимости от фирмы, их выпускающей. Кроме простых плит, существуют ГВЛ с уже приклеенным утеплителем (рис. 7.5).

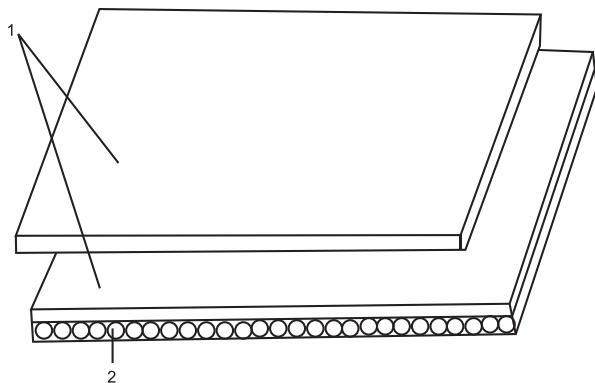


Рис. 7.5. Теплый пол: 1 — гипсокартонные листы; 2 — пенополистирол

С таким материалом еще проще укладывать полы, но только при условии, что поверхность пола, на которую эти плиты укладываются, без неровностей и выровнена горизонтально. Такие плиты монтируются прямо на черновой пол, а вторым слоем укладываются обычные плиты без утеплителя.

Дополнительные возможности гипсоволоконных полов. Инженерные коммуникации, трубы и проводка могут быть спрятаны под поверхностью



ГВЛ (рис. 7.6). В зависимости от диаметра труб поверхность пола покрывается на определенную высоту сыпучим теплоизолятором (керамзитом). Заполнять образовавшееся пространство другим видом утеплителя нерентабельно, а если это трубы отопления, то полностью исключается пенопласт.

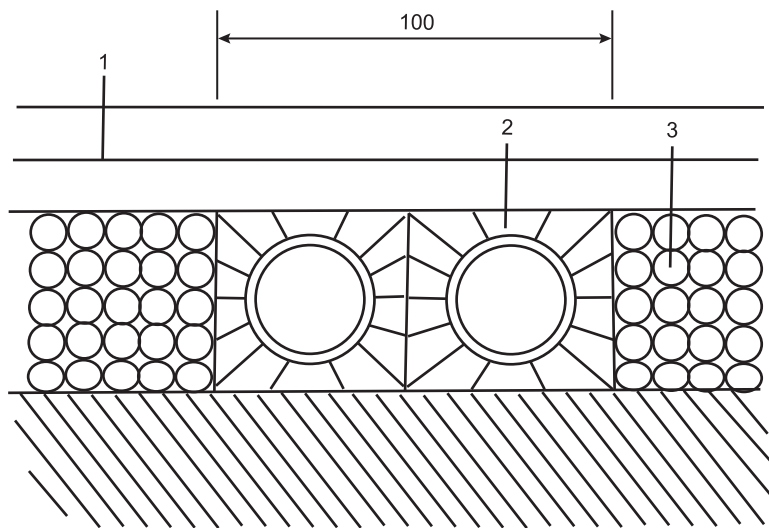


Рис. 7.6. Прокладка инженерных коммуникаций под полом:
1 — элемент пола; 2 — минеральная вата; 3 — полиэтиленовая пленка

Трубы при укладке оборачиваются слоем минеральной ваты и помещаются в наполнитель. Дополнительно их можно прикрепить к полу металлическими хомутами при помощи дюбель-гвоздей. Кабели связи и силовые провода протягиваются в гофру или ПВХ-трубы, оборачиваются в вату и крепятся к черновому полу. Для помещений с повышенной влажностью используются специальные гипсоволоконные плиты — ГВЛВ, обработанные специальным составом для большей стойкости к влаге.

Глава 8.

Сложные конструкции из гипсокартона. Дизайнерские решения

Гипсокартон (рис. 7 на вклейке) произвел настоящую революцию в строительстве. И дело здесь не только в относительной простоте работ с ним и дешевизне. Причина в том, что строительство и отделка внутренних помещений, как это понимали раньше, основывались на применении материалов, которые не обладали качествами гипсокартона.

Если взять простейшую (с точки зрения работ с гипсокартоном) ситуацию — выполнить арочный изгиб, то ранее для такой конструкции требовались большое количество штукатурки, точнейшая работа по монтажу каркаса из дерева, изготовление шаблонов и подпорок, не говоря о продолжительности и риске, связанном с такой работой. Как известно, важнейшим архитектурным открытием строителей Древнего Рима было создание куполов и арок при помощи бетона. Это требовало высочайшей квалификации строителей и точного математического расчета архитекторов и инженеров. С появлением гипсокартона изготовить такую конструкцию не составит труда даже новичку, впервые взявшемуся за ремонт. Арки — это только азы отделки с помощью гипсокартона (рис. 8.1, 8.2).

На самом деле из него можно сделать что угодно (рис. 8, 9 на вклейке). На первый взгляд, этот материал твердый и хрупкий, четких геометрических форм. Но это только на первый взгляд. При помощи гипсокартона можно не только изготовить плавные изгибы стен и потолка, ниши и бордюры, но и создать любую объемную форму (куб, пирамиду, шар). И все это можно сделать из тех же компонентов, из которых изготавливаются перегородки и потолки.

Конечно, надо знать технологии, при помощи которых твердые и гладкие листы превращаются в изящные изгибы, каким способом изготавливаются каркасы и прочие необходимые вещи.



Рис. 8.1. Двойная арка



Рис. 8.2. Монтаж арки

И прежде чем брать в руки инструмент, придется выполнять чертежи и делать расчеты, но в действительности все не так страшно. Важно помнить, что при использовании гипсокартона простор для творчества не ограничен практически ничем.

Гнутые поверхности

Прежде чем начинать работу с гипсокартоном с целью изготовить сложную конструкцию с плавными формами, необходимо узнать, каковы его технические возможности. Гипсокартон можно гнуть, резать и даже скручивать.

Первый способ изменить привычную геометрию гипсокартонного листа — это гнуть его таким, каков он есть. Да, такое вполне возможно, несмотря на всю свою хрупкость, гипсокартон вполне можно изгибать в некоторых пределах. Такой способ называется *сухим*, то есть материал ничем не обрабатывается. Этот способ применяют, когда надо прикрепить лист к каркасу большим радиусом изгиба. Очень сложно определить, в каких пределах изогнется отдельно взятый лист и не лопнет ли он внезапно от чересчур сильного нажатия при попытке его согнуть под нужным углом, но все-таки примерно можно сказать, что такой вид изгиба используют в конструкциях, где радиус изгиба каркаса не менее полутора метров. Другими словами, если вам необходимо выгнуть лист, то вычислите радиус шара, сегментом которого является участок, на который нужно смонтировать лист. Это вполне



можно определить на глаз, не усложняя себе работу вычислением диаметра сферы по ее сегменту.

Определить, подходит ли сухой метод, можно опытным путем, приложив лист материала к каркасу и попытавшись его согнуть под необходимым углом. Дело в том, что гипсокартон, перед тем как сломаться, начинает плохо гнуться и издает негромкий треск. Но, конечно, такой способ доступен опытным мастерам, так что, пока нет достаточных навыков, стоит воздержаться от такого метода проверки, иначе можно остаться без рабочего материала. Изгиб листа начинают, когда один его конец прикручен к каркасу, затем еще немного изгибают и снова фиксируют шурупами или саморезами, пока он полностью не встанет на место. Следует учитывать, что чем толще лист, тем больший радиус изгиба должен быть у конструкции. Для такого типа работ используют стандартные листы толщиной 9,5 мм или сверхтонкие листы толщиной 6,5 мм.

Второй способ называется *мокрым*. Он предполагает использование воды и свойства гипсокартона терять часть своей механической прочности при смачивании и восстанавливать ее после высыхания. С помощью этого способа можно гнуть материал под значительно большим углом, нежели при сухом способе.

После смачивания поверхности листа водой гипсовая сердцевина превращается в мягкое тесто, которое удерживают на месте от растекания только листы картона. Его можно сминать, поворачивать и гнуть в любом направлении, насколько позволяет картон. Для того чтобы вода проникла в сердцевину листа, не размочив при этом картон больше необходимого, используется специальный инструмент — игольчатый валик (его еще называют «ежик»). Этим инструментом прокатывается поверхность листа, многочисленные иглы при этом прокалывают картон. Прокатывать нужно тщательно, вдоль и поперек, чтобы проколов было много, но они не нарушали механической прочности картона. Необходимо помнить, что валиком обрабатывается та сторона листа, которая будет вогнутой, а не наоборот. После обработки лист увлажняется водой. Лучше всего это делать обычной губкой, поскольку просто вылить или разбрызгать воду недостаточно, так как это приведет к неравномерному впитыванию воды. При этом надо следить, чтобы второй слой картона оставался сухим. После того как лист размокнет, его помещают на специальный шаблон и закрепляют края зажимами (рис. 8.3). Такой шаблон изготавливается либо из обрезков труб большого диаметра, что удобнее всего, либо при помощи шаблона. Сделать шаблон проще всего из деревянных досок или кусков ДСП и уголка. Можно изготовить шаблон из самого гипсокартона

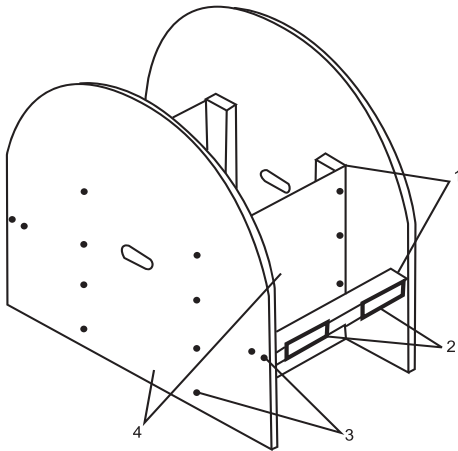


Рис. 8.3. Шаблон для гипсокартона:

- 1 — бруски; 2 — ПН-профиль;
3 — шурупы; 4 — гипсокартон

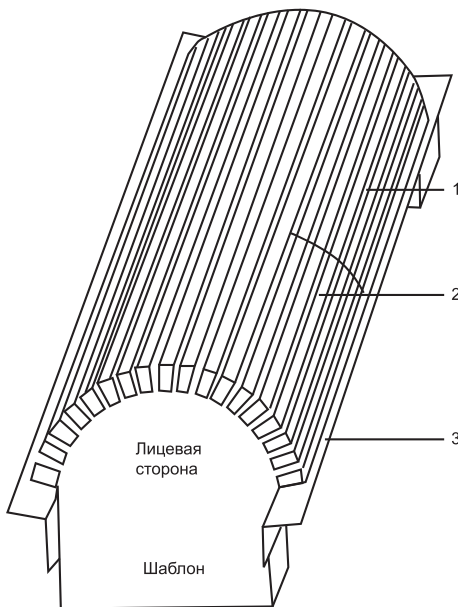


Рис. 8.4. Крепление на шаблоне
плиты с пропилами:

- 1 — пропилы, заполненные смесью
«Унифлот»; 2 — плиты «Кнауф»
с параллельными пропилами;
3 — подставка для гипсокартонной
плиты (уголок)

толщиной не меньше 12,5 мм. Из него вырезаются две спинки, радиус шаблона должен соответствовать радиусу изгиба листа, затем эти спинки скрепляются между собой на расстоянии, равном ширине листа изгибаемого листа, при помощи деревянных брусков. Потом закрепляется уголок, в который упирается торцевая кромка листа.

После укладки листа на шаблон его торцы фиксируются при помощи скотча и гипсокартон оставляют в таком положении до высыхания.

Таким способом можно гнуть листы гипсокартона для поверхностей со значительно меньшим радиусом изгиба. При толщине листа 6,5 мм радиус изгиба может достигать 300 мм, при 9,5 мм — до 500 мм. Гибка производится, как правило, только в продольном направлении листа, хотя возможен его изгиб и в поперечном, такой метод используется гораздо реже и требует немного другой технологии.

Третий способ согнуть лист — это *метод разрезов*. Этот метод требует внимательности в работе, достаточно кропотлив. Но с его помощью можно изгибать листы гипсокартона на углы, недоступные другим методам (рис. 8.4).

Лист можно гнуть в любом направлении: продольном, поперечном и даже наискосок. Суть этого метода проста. Вся поверхность листа покрывается разрезами, и лист



гнется в направлении, обратном той стороне, на которой сделаны надрезы. Сложность заключается в том, что на листе прорезается всего лишь один слой картона, ни в коем случае нельзя задевать другой. В зависимости от требуемого радиуса изгиба меняется частота разрезов, их расстояние друг от друга. Чем чаще сделаны надрезы, тем с большей плавностью будут изогнуты листы, при увеличении расстояния между ними поверхность листа при изгибе распадется на ломаную линию. Если необходима именно ломаная линия с определенными углами поворотов, то количество надрезов, конечно, будет меньше. Если нужен плавный поворот, то разрезы продельваются как можно чаще друг к другу, чтобы избежать в дальнейшем излишней работы по покрытию шпатлевкой.

Операция требует аккуратности и точности, выполняется на твердой и гладкой поверхности при помощи стальной линейки и острого ножа. Для облегчения излома гипс прорезается на максимальную глубину, но ни в коем случае нельзя задевать нижний слой картона. После выполнения надрезов лист с максимальной аккуратностью переносится на шаблон, настроенный на нужный радиус изгиба, и закрепляется там. Затем все щели разрезов заполняются гипсовым клеем и вся поверхность листа прошпаклевывается. На шаблоне гипсокартон должен оставаться в зафиксированном положении, пока не затвердеет клей. Таким способом можно изгибать не только цельные листы, но и кусочки, которые могут понадобиться для выполнения небольших фрагментов конструкций.

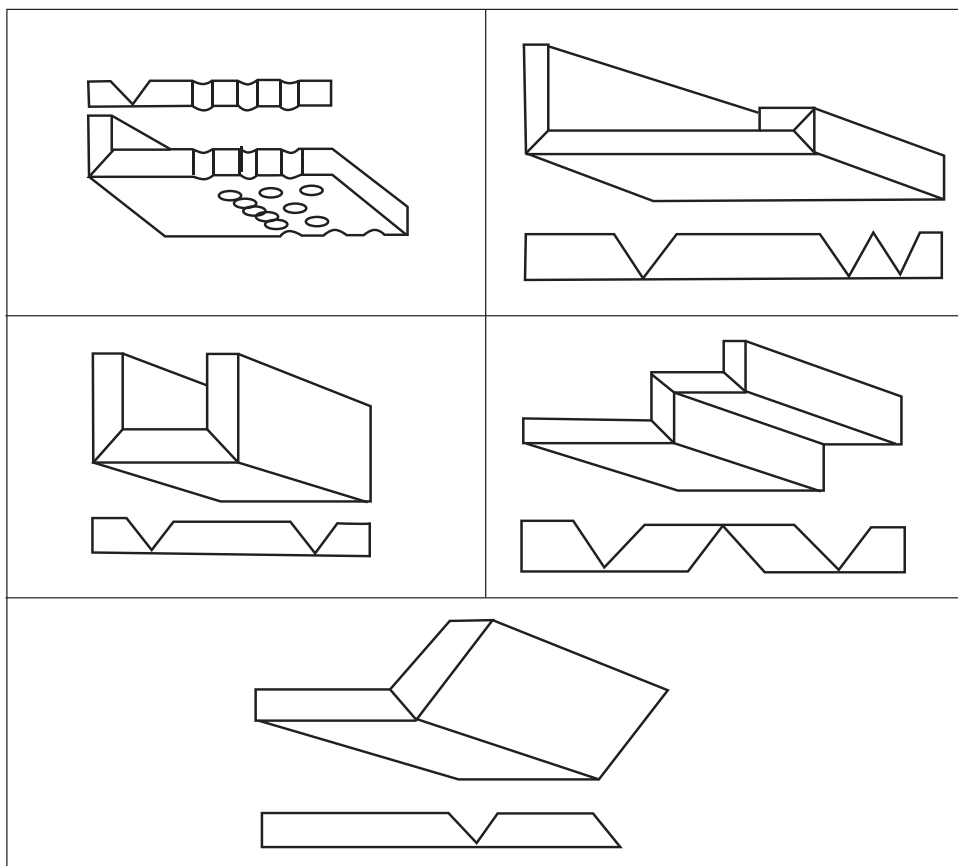
Многие из фирм — производителей изделий из гипса делают готовые формы из гипсокартона, предоставляя возможность домашним умельцам, не имеющим опыта работы с гибкой гипсокартонных листов, монтировать конструкции со сложной структурой.

Вместе с подобными изделиями такие компании предоставляют и ознакомительные брошюры с вариантами конструкций из гипсокартона.

Кроме способов изгиба листов гипсокартона (рис. 8.5) также необходимо знать, как осуществляется изгиб элементов каркаса — металлических профилей и крепежа.

Благодаря большой номенклатуре видов крепежа, подвесов и соединителей это не представляет трудности, но без знания, в каких случаях применяется тот или иной вид крепежа, невозможно выполнить работу, не говоря о технологии изгиба профилей и способах соединения их под нужными углами.

Профили возможно гнуть несколькими способами. Покажем это на примере обычного потолочного профиля, который необходимо изогнуть под нужным углом для выполнения арочного пролета.

**Рис. 8.5.** Виды гипсокартонных элементов

Для этого берется потолочный профиль, примерно соответствующий по длине (всегда надо брать большую длину про запас), и при помощи ножниц по металлу его полки прорезаются до самой спинки профиля. Прорези выполняются с частотой 2–3 см друг от друга. Затем профиль гнется на необходимый угол и монтируется на место креплениями. Гнуть его можно как во внутреннюю сторону, по направлению к открытой части, так и в наружную, смотря для какой части конструкции используется деталь. Помимо изготовленных вручную, можно приобрести готовые изогнутые профили. Если размеры и угол изгиба задуманной конструкции совпадают со стандартными размерами фирменных профилей и их требуется большое количество, то лучше купить уже готовую продукцию (рис. 8.6), чем изготавливать элементы каркаса по одному, стараясь выполнить их абсолютно одинаковыми.

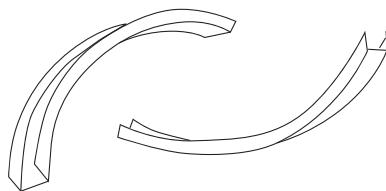


Рис. 8.6. Изогнутые металлические профили

Если нужно выполнить плавный поворот перегородки, используется направляющий профиль. В этом случае делаются надрезы, которые захватывают спинку и одну из полок. Частота надрезов должна соответствовать углу радиуса изгиба. После изгиба профиль крепится к полу или потолку и в него вставляются стоечные профили.

С профилями можно выполнять практически любые действия. Даже если в качестве соединяющего элемента остается только одна полка или спинка, этого вполне достаточно, чтобы профиль сохранил свою прочность. Тем более что через необходимые промежутки он крепится к несущей поверхности специальными элементами, что позволяет сохранить его качества.

Пример соединения криволинейных конструкций с несущей стеной приведен на рис. 8.7.

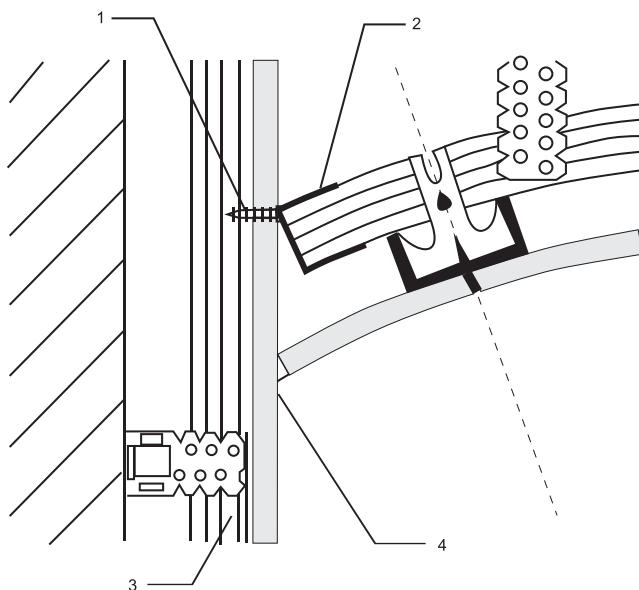


Рис. 8.7. Соединение криволинейных конструкций с несущей стеной:

1 — шуруп TN; 2 — ГН-профиль 28/27; 3 — стойка (ПП-профиль);

4 — лента разделительная



Для соединения профилей под различными углами используется два вида элементов. Первый — так называемый вращающийся анкерный угол, иногда именуемый «чебурашкой» (рис. 8.8). Этот элемент позволяет без каких-либо усилий соединять два профиля под необходимыми углами. Для этого анкерный угол загибают под необходимым углом, цепляют на несущий профиль за полку, прикручивают его саморезом, затем другой конец элемента вставляют в пространство между полками другого и так фиксируют. Такое соединение применяется в том случае, когда два профиля пересекаются своими плоскостями в положении, когда они находятся один под другим и соприкасаются только углами плоскостей.

Второй вид крепежа называется угловым соединителем профилей, или угольником. Он применяется, когда требуется соединить два профиля, которые сходятся стыками, под нужным углом (рис. 8.9).

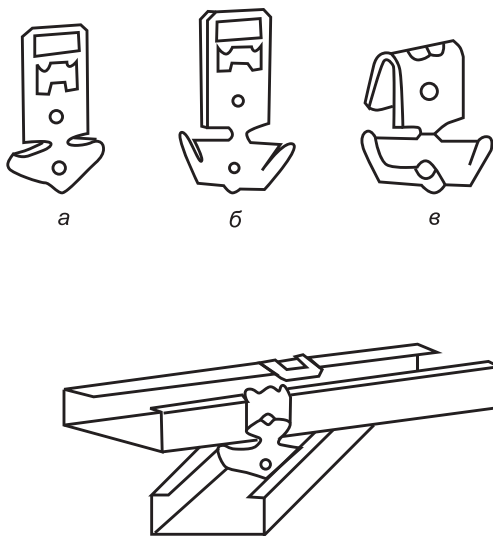


Рис. 8.8. Вращающийся анкерный угол:
а, б, в — приведение анкерного
угла в рабочее состояние

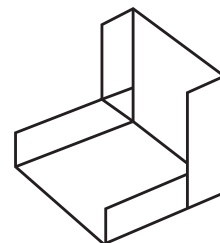
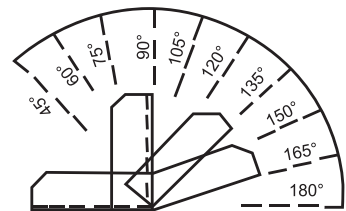


Рис. 8.9. Угловой соединитель
профилей: все углы $> 45^\circ$ и $< 179^\circ$

Два профиля концами входят в уголок, который изгибается под нужным углом заранее, и фиксируются саморезами. При необходимости изготовить много уголков с заданным углом применяется самодельный шаблон, по которому гнутся заготовки.



Как видно, способов изготовить детали каркаса и облицовки нестандартной формы не так уж и много. Но при помощи этих деталей и ассортимента прочих элементов можно конструировать настоящие чудеса дизайнерского искусства, в чем мы убедимся немного позднее.

Лучше всего начинать работу над сложными конструкциями, не требующими сферических форм или плавных изгибов, а представляющих варианты известных уже конструкций — обычных потолков, перегородок или облицовки стен.

Варианты декоративной облицовки стен. Облицовка стен при помощи клеящих смесей — одна из самых простых работ, выполняемых с применением гипсокартона. Но при желании добиться от столь несложной конструкции дизайнерских чудес не так уж и трудно.

Простейший вариант — наклейка на стену дополнительных элементов, выполненных из гипсокартона. Одним словом, нечто вроде аппликации, только созданной из гипсокартона или специальных декоративных элементов из пластика или гипса (рис. 10 на вклейке, рис. 8.10). Проще этого нет ничего. Не требуется гнуть профили и выполнять расчеты по вырезке листов, достаточно применить немного фантазии и узнать, что в этом случае нам предлагают фирмы-изготовители.

Своими руками можно изготовить аппликацию, взяв за образец рисунок из книг, узоры, или придумать что-нибудь свое. Гладкая стена (уже отшпаклеванная и зачищенная) представляет широчайший простор для фантазии. Можно даже создавать барельефные изображения, применяя листы материала различной толщины. Пригодятся при этом



Рис. 8.10. Декоративный элемент

и обрезки материала, которые выбросить жалко, а хранить негде. Комбинируя материал различной толщины и конфигурации, используя варианты подсветки, можно создавать настоящие картины на стене, которые будут действительно уникальными. Можно добиться интересных результатов, покрывая края аппликации шпатлевкой, сглаживая края рисунка или окрашивая их в разные цвета.

Различные фирмы — производители гипсовой продукции предоставляют широчайший выбор



готовых элементов дизайна, начиная от панно размером со стену и заканчивая небольшими виньетками, украшающими углы и карнизы.

Украшения приклеиваются на стену клеем, который предлагается в ассортименте. Помимо изделий из гипса, также предлагаются украшения из различных видов пластика.

В облицованных гипсокартоном стенах можно сделать различные ниши и полки. Технология их изготовления достаточно проста. Достаточно выбрать место для подобной конструкции, определиться с ее назначением и приступить к работе (рис. 8.11, 8.12). Ниши могут выполнять исключительно декоративную функцию, увеличивая пространство помещения, или дополнительно нести полезную нагрузку, например служить шкафчиками или полками.



Рис. 8.11. Вырезание границы ниши



Рис. 8.12. Выпиленный кусок
вынимается из стены

В стене размечаются размеры будущей ниши с учетом того, что внутренняя облицовка и каркас «съедят» часть внутреннего пространства.

Перед началом работ необходимо определить толщину стены, чтобы иметь представление, на какую глубину может быть выполнена врезка в стену. И, конечно, если это смежная с соседями по дому стена, следует узнать у них детали обстановки и заручиться их согласием на подобные



работы, так как, возможно, именно в том месте, которое запланировано под нишу, уже находится подобная конструкция. Для того чтобы продолжить в стене отверстие, можно воспользоваться болгаркой.

Сначала прорезают границу ниши, а затем — несколько параллельных пропилов внутри вырезанного участка стены. Затем при помощи зубила и молотка выбивается все лишнее и поверхность выравнивается. Если стена облицована гипсокартоном с использованием клеящего состава, работа значительно упрощается. После этого следует очистить нишу от крошки и мусора, промыть водой и загрунтовать. Следом из листов гипсокартона вырезаются куски нужных размеров и гипсовым клеем клеятся на место. Во время наклеивания необходимо следить за вертикальными и горизонтальными плоскостями с помощью уровня, углы проверяются строительным уголком.

Углы сопряжения ниши с плоскостью стены выравнивают при помощи перфорированного уголка, затем нишу покрывают шпатлевкой и шлифуют поверхность. Если стена покрыта гипсокартоном на каркасной основе, расстояние между поверхностью облицовки и черновой стеной достаточно велико, то можно поставить дополнительные элементы каркаса, которые обеспечат прочность конструкции и ее сопряжение с облицовкой. Существуют варианты с многоступенчатыми нишами, которые играют роль дополнительных полок. Монтаж их не отличается от монтажа приведенной выше конструкции, разве что долбление стены немного усложняется, поскольку при этом придется вырезать из черновой стены ступенчатые формы.

Ниши более сложной формы — полусферической или с плавными обводами — немного сложнее. В таком случае можно воспользоваться отбойными инструментами, выдолбить в стене ниши нужных изгибов, а затем, формируя на шаблоне листы гипсокартона, крепить их к стене при помощи клеевых составов либо, начерно выдолбив отверстие в стене, монтировать в ней каркас с нужными углами. Каждый способ имеет свои преимущества. На первый не требуется разнообразия строительных материалов, но необходим кропотливый труд по доведению ниши до желательных размеров и формы. Второй метод требует навыков работы с металлическим профилем и гнутья листов гипсокартона, при этом есть возможность дополнительно утеплить стену изоляционными материалами. Выбор целиком за мастером, выполняющим работу.

Для изготовления каркаса для ниши полусферической или сферической формы можно использовать потолочный или потолочный направляющий профиль с размерами 60×27 и 28×27 мм.



Первый вариант. У потолочного профиля ножницами делают разрезы полок до спинки. Чем меньше радиус изгиба, тем чаще располагаются разрезы. Профиль загибается в сторону спинки и крепится на стену вертикально спинкой наружу. Концы профилей при этом не доходят до края ниши на 5–10 мм. Затем при помощи листа бумаги, которая прикладывается к профилям, вычерчивается шаблон для листа гипсокартона. Шаблон изготавливается по секторам, не захватывая всю нишу целиком. Упростить задачу можно, если разделить пространство ниши на секторы, границами которых служат профили. Затем с шаблонов очертания фрагментов ниши переносятся на гипсокартон. При этом необходим шаблон на 5–10 мм больше нужных размеров, так как переносить часть сферы на плоскость довольно трудно. Из листа материала вырезаются куски гипсокартона и изгибаются на заранее заготовленном шаблоне.

После того как они высохнут, происходят примерка их на место и доведение до нужных размеров при помощи рубанка по гипсокартону. Если нет возможности или желания изготавливать шаблон, то можно изогнуть лист методом разрезав и, сразу подогнав все размеры, установить его на место. Недостатком этого способа является низкая прочность кусков гипсокартона, так как заделать разрезы с помощью клея не представляется возможным. Для придания прочности такой конструкции внутренняя поверхность покрывается несколькими слоями шпатлевки с применением армирующей сетки-серпянки.

Существует и другой вариант расположения профилей каркаса — не вертикальный, а горизонтальный. Такой способ используется в тех случаях, когда ниша имеет цилиндрическую форму и вытянута вверх. При этом упрощается процедура снятия шаблона для гипсокартона. Это не слишком удобный вариант в работе, но иногда используют и такой.

При монтаже подобных конструкций следует помнить, что изготовить каркас с профилями, выгнутыми по идеально ровной дуге, не всегда возможно. Чаще всего получается нечто похожее на многогранник. Не стоит добиваться от металлических элементов такой плавности линий. Гораздо более важная задача — добиться необходимой формы от листов гипсокартона. Профиль играет роль поддерживающего скелета конструкции, ему необязательно иметь гладкие, плавные обводы. Лист же гипсокартона, правильно изогнутый, избавит в будущем от кропотливой работы по доведению конструкции до желаемого вида. Часто бывает так, что и лист материала, установленный на место, имеет ломаные линии вместо плавных (особенно часто это случается от небрежности в замерах). При помощи



штукатурки и шпатлевки можно довести практически любую поверхность до задуманных форм, хотя это потребует усердной и долгой работы.

На покрытых гипсокартоном стенах можно не только врезать ниши и полки, но и крепить полки, карнизы, специальные вставки для освещения.

Для того чтобы повесить на стену полку, следует помнить, что гипсокартон не самый подходящий материал для этого, он слишком хрупкий. Но небольшой груз (до 15 кг) можно повесить на стену, используя специальные дюбеля по гипсокартону. Это могут быть небольшие полки или вешалки для одежды или декоративные элементы, например картины и панно. Для крепления массивных или хрупких предметов лучше все-таки их не использовать. Если возникает необходимость повесить на стену, облицованную гипсокартоном, достаточно массивный предмет и обеспечить ему надежное крепление, то нужно заранее, во время монтажа каркаса, установить дополнительные перемычки, в которые и будут вкручиваться дюбеля крепления. Пример монтажа дюбеля приведен на рис. 8.13.

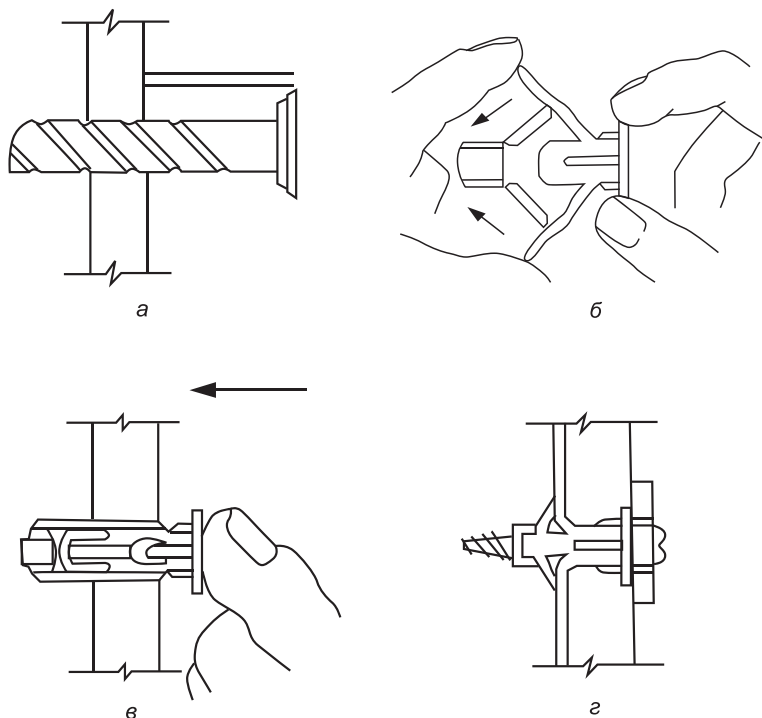


Рис. 8.13. Монтаж разжимного дюбеля:

- а** — подготовка отверстия; **б** — прижим усов дюбеля перед вводом его в отверстие стены; **в** — ввод кабеля с прижатыми усами; **г** — фиксация дюбеля (усики распрямились по другую сторону отверстия)



В качестве декоративных элементов можно установить небольшие полочки из гипсокартона и поставить на них легкие предметы. Форма и размеры этих элементов зависят только от фантазии декоратора. Такие полочки прикрепляются к стене при помощи клея или дюбелей для гипсокартона.

Перегородки. Возможности дизайна

Перегородки как объемные конструкции имеют гораздо больше возможностей для конструирования, нежели облицовка стен.

Прежде всего это касается формы самой перегородки. Те конструкции, которые мы рассматривали ранее, монтировались под прямыми углами и с прямоугольными плоскостями. Но из перегородок можно сделать все что угодно. Это могут быть и сквозные конструкции, и неполные перегородки, и даже нечто совсем фантастическое.

Начать можно с того, что перегородка вовсе необязательно должна быть прямолинейной. При помощи нехитрых конструкторских решений можно из прямоугольной комнаты сделать круглую или выделить отдельный участок помещения.

Сделать изогнутую перегородку или плавный угол между прямыми достаточно просто.

Начинать монтаж криволинейной перегородки необходимо с разметки стены прямо на полу. Перегородка вовсе не должна быть идеально ровной, иметь очертания сектора круга, изгиб может быть любой. Изящная асимметрия всегда смотрится лучше, нежели правильные геометрические формы. На полу или потолке вычерчивается линия, которая будет серединой перегородки. Далее очертания этой линии переносятся на противоположную плоскость — пол или потолок. Это делается в том случае, если нужно, чтобы перегородка была вертикальной. Затем начинается подготовка направляющего профиля. При помощи ножниц одна из полок и спинка профиля прорезаются так, что их соединяет только оставшаяся полка. Такими параллельными разрезами покрывается весь профиль. Затем профиль гнется, чтобы совпасть с линией на полу, и фиксируется на полу дюбель-гвоздями. Частота крепления должна быть не более 20–30 см. Таким же образом крепится направляющий профиль и на потолке. Лучше всего, если оба профиля будут сделаны заранее и выгнуты по одной линии (рис. 8.14).

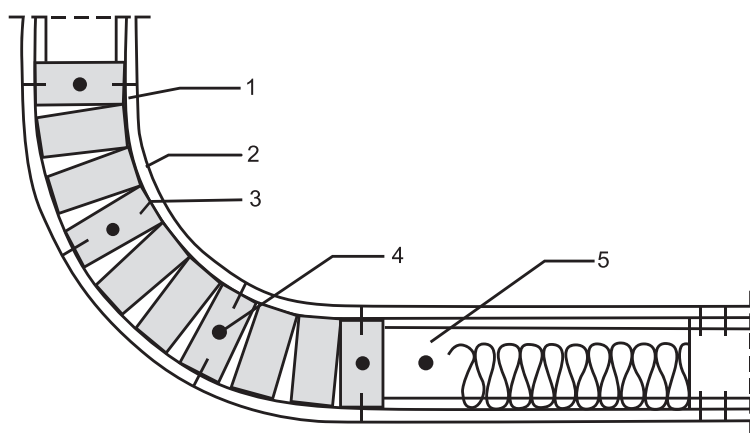


Рис. 8.14. Изгиб направляющего профиля:

1 — разрез на профиле; 2 — гипсокартон; 3 — сегмент разрезанного профиля;
4 — дюбель-гвоздь; 5 — прямой профиль

Следующий шаг — монтаж стоечных профилей. Чем больше изгибов в монтируемой перегородке, тем чаще они устанавливаются. В конструкциях, где направляющий профиль режется и гнется, необходимо вставлять между стоечными профилями дополнительные перемычки. Делается это не только для придания дополнительной прочности, но и для того, чтобы крепить листы гипсокартона, которые монтируются не вдоль, как в обычной перегородке, а поперек. В местах горизонтальных швов листов материала и устанавливаются перемычки, которые также выгибаются на нужную кривизну. Затем наступает черед листов гипсокартона. Для каждого изгиба перегородки длиной с лист материала изготавливается шаблон, на котором гнутся листы. Перед тем как смонтировать готовые листы на каркас, необходимо провести инженерные коммуникации и укладку изоляционных материалов, которые устанавливаются так же, как и при монтаже обычной перегородки.

Помимо форм, имеющих гладкие, плавные обводы, есть варианты перегородок, которые составлены из ломаных линий. Такие перегородки конструктивно гораздо проще, чем изогнутые, поскольку не требуется изготавливать шаблоны, гнуть листы гипсокартона и вставлять в каркас дополнительные перемычки, так как листы материала крепятся не поперек стоечных профилей, а как обычно — вдоль.

В конструкции перегородки можно сделать различные ниши и отверстия. Здесь есть много вариантов, каким образом и где смонтировать эти отверстия. Например, если делать единичный проем, подобный окну,



то можно обойтись без дополнительных элементов каркаса, просто проделав отверстие в готовой перегородке и заделав торцы проема. Но есть и более сложные варианты, когда перегородка пронизана многими отверстиями, создающими дизайнерский комплекс. Помимо специально проделанных отверстий, возможно и различное оформление дверных коробок: кроме классических арок, существуют варианты с выгнутыми плавными линиями боковых стенок дверной коробки.

Рассмотрим конструкцию перегородки, в которую, помимо дверного проема, включены многочисленные фигурные отверстия — как сквозные, так и ниши, с несколькими зонами освещения.

Для включения в конструкцию перегородки ниш и полок требуется значительная толщина перегородки. Поэтому ее каркас будет состоять из двух параллельных частей. Для того чтобы выполнить конструкции ниши в объеме, нужно подготовить для каждой из них дополнительные перемычки из профиля, которые будут обрамлять само отверстие и внутренние стенки ниши. Необходимо выполнить дополнительный скелет для облицовки его гипсокартоном, чтобы получился объем полки или ниши. Как правило, такие элементы используются в качестве полок под декоративные предметы, поэтому они имеют правильную геометрическую форму. При желании нише можно придать любую форму, но это серьезно усложнит конструкцию каркаса. Подобным же образом выполняются и сквозные отверстия.

Дверному проему (если он не включает в себя дверь) можно придать любую форму, немного подкорректировав каркас, обрамляющий отверстие. Помимо монтажа встроенных светильников, о чем будет рассказано немного позже, зоны освещения можно создавать при помощи карнизов, которые монтируются под потолком или вдоль стен. В зависимости от конструкции этих карнизов, их расположения можно сконцентрировать свет на желаемой плоскости или рассеять его по всему помещению. Конструкция такого карниза довольно проста. Он изготавливается из листа гипсокартона. От него отрезается кусок нужной длины. Затем посередине этого куска делается прорезь по всей длине, при этом прорезается только один слой картона и гипс, но ни в коем случае не затрагивается картон на противоположной стороне. Рядом с этой прорезью делается еще одна, параллельная ей, для того чтобы можно было согнуть кусок гипсокартона под прямым углом. Затем угол закрепляется при помощи перфорированных уголков снаружи и изнутри и карниз покрывается слоем шпатлевки. При монтаже каркаса на необходимой высоте устанавливаются дополнительные перемычки, к которым будет крепиться полка карниза.



Затем карниз фиксируется к перемычкам саморезами и пространство вокруг него заделывается гипсокартоном. Все оставшиеся щели заливаются гипсовым клеем. В зависимости от поставленной задачи карниз крепится к стене открытой частью вниз либо вверх. Впрочем, если не захочется возиться с изготовлением карниза, то в продаже имеются фирменные образцы.

Многоуровневые потолки

Потолки имеют еще больше разнообразных вариантов оформления (пример см. на рис. 8.15), чем перегородки. Потолок, конечно, не может быть украшен нишами и полками, но его пространственное расположение имеет массу других преимуществ: к потолку редко кто прикасается, он находится сверху и т. д. Это заявление может вызвать улыбку, но именно потому, что он таким способом расположен, возможны такие дизайнерские решения, как подвесные или волнообразные потолки.

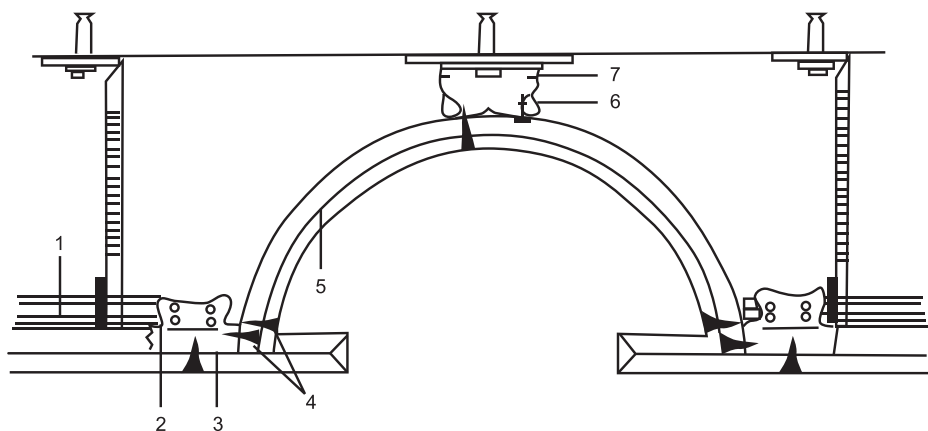


Рис. 8.15. Цилиндрический свод:

- 1 — основной СД-профиль 60 × 27 мм; 2 — соединительная муфта; 3 — несущий СД-профиль 60 × 27 мм; 4 — самонарезные шурупы TN 3,5 × 25 мм;
- 5 — гнутые арочные плиты 2 × 6,5 мм; 6 — стальной винт LN 3,5 × 9 мм;
- 7 — прямой подвес для СД-профиля 60 × 27 мм

Стены и перегородки открыты взгляду со всех сторон, потолок виден же только с одного ракурса, и этим можно воспользоваться, создавая необычные конструкции.

На основе нескольких примеров станет ясно, почему потолки отличаются таким разнообразием.



Потолок, как и стены, можно покрывать любыми видами аппликации, выполненной из кусков гипсокартона. Этот нехитрый прием может кардинальным образом изменить обычный гладкий потолок.

Интересным дизайнерским приемом являются многоступенчатые конструкции на потолке. Изготовить их достаточно просто, и они очень эффектны на вид, кроме того, они выполняют функцию шумоподавления, помогают избавиться от эха, могут использоваться как отражатели системы подсветки (рис. 8.16).

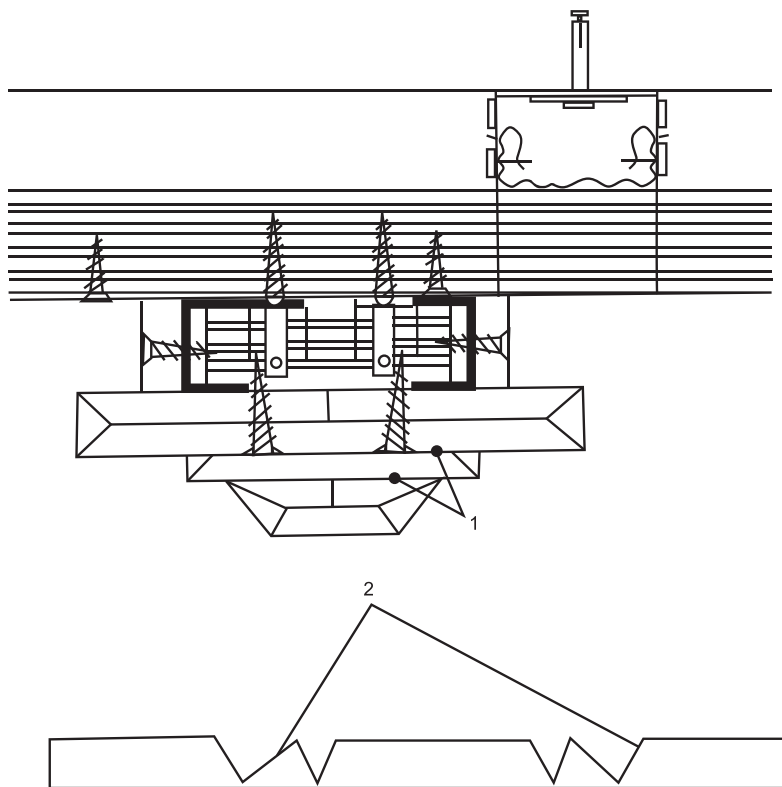


Рис. 8.16. Ступенчатый потолок:

1 — проклейка и скрепление скобами; **2** — линейная развертка

Монтаж ступенчатой конструкции начинается с крепления несущих профилей к профилям уже смонтированного потолка. Располагаются эти профили перпендикулярно потолочным и прикрепляются к ним прямыми подвесами как можно ближе к потолочной облицовке. Спинка профиля при этом обращена вниз, саморезы проходят сквозь гипсокартон и вкручиваются в металл профиля. Затем к прикрепленному профилю монтируется



вырезанный лист гипсокартона. Как правило, он на 5–10 см выступает за края профиля, что позволяет впоследствии использовать это пространство для скрытых светильников и датчиков различного назначения. К уже прикрепленному листу монтируется еще один, по ширине немного меньший, чем предыдущий, а затем и следующий, и так по нисходящей. Количество листов, прикрепляемых один к другому, зависит только от фантазии мастера. Следует помнить, что только первые два листа монтируются к профилю при помощи саморезов.

Листы склеиваются между собой специальным клеем и дополнительно скрепляются скобами. Промежуток между первым листом и облицовкой основного потолка, там, где видны полки профиля, закрывается вырезанным листом гипсокартона. Если конструкция задумана вместе с точками освещения, то проводка для них и отверстия должны быть готовы заранее, так как протащить необходимые кабели через обшитый потолок довольно затруднительно. В зависимости от дизайнерского замысла ступенчатая конструкция состоит из нескольких слоев гипсокартона различной ширины. Наиболее распространенной формой является пирамида, обращенная вниз. Помимо конструкций, которые вытянуты на всю длину потолка, также возможны варианты точечных конструкций различной формы.

Такие конструкции очень эффектно смотрятся, с их помощью легко создавать зоны освещения самого причудливого характера. К этому можно добавить возможность окраски этих элементов в различные цвета и декорирование их шпатлевкой.

Многоуровневый потолок — конструкция более сложная, чем обычный, по многим причинам.

Во-первых, существуют варианты с криволинейно изогнутыми поверхностями, ломаными линиями и даже сферической формы. Во-вторых, расчет расстояний между элементами каркаса, их сочленение под различными углами гораздо сложнее, нежели обычный плоский потолок. Для выполнения таких работ требуется составление подробных чертежей с расчетами. В-третьих, для подобных конструкций, особенно повышенной сложности, требуется опыт, который приобретается не сразу, и поэтому, перед тем как приступать к такой работе, нужно все-таки потренироваться на конструкциях попроще. Никакая инструкция, даже самая подробная, не заменит знания многих мелочей, которые могут оказаться чрезвычайно важными.

Многоуровневый потолок складывается из нескольких плоскостей, соединяющихся между собой плоскостями, которые находятся под различными углами к горизонтали потолка. Классический пример такого



потолка — центральная часть утоплена по отношению к плоскости, расположенной вдоль стен.

Монтаж такого потолка состоит из нескольких частей. Первая — разметка и установка каркаса по периметру помещения так, чтобы образовать в середине помещения еще одну фигуру, например прямоугольник, повторяющий очертаниями комнату, но намного меньший. При этом следует учесть угол, под которым будут соединяться плоскость периметра и центральная утопленная часть. После разметки центральной части приступаем к монтажу каркаса середины. При помощи гидроуровня размечаем высоту его расположения и посредством натянутой нити монтируем профили на прямые подвесы. После монтажа центральной части и периметра необходимо соединить их профилями, которые торцами крепятся к профилям центра и периметра. Торцы профилей соединяются уголками. Разумеется, направление профилей каркаса и периметра должно находиться на одной линии.

Таким способом монтируется конструкция, у которой центральная часть выпуклая. При определенном мастерстве на поверхности потолка можно сделать несколько зон — выпуклых или вогнутых. Чаще всего такие потолки создаются, когда необходимо зрительно разделить помещение на несколько зон, так как при этом вогнутые участки потолка играют роль отражателей света, а выпуклые — роль ширм.

Потолок в виде ступеней монтируется по такому же принципу — сначала собирается каркас вдоль стен, затем относительно него выстраиваются ступени конструкции (рис. 8.17).

Следующий вид потолка чрезвычайно интересен с точки зрения дизайнера и представляет собой объемную конструкцию. Это так называемый волнообразный потолок (рис. 8.18). У такого потолка есть свои плюсы и минусы. Плюсами являются простота его монтажа и эффектный дизайн, минусом — эксплуатация.

Изготовлен такой потолок из причудливо изогнутых профилей, которые крепятся к нему при помощи нониус-подвесов или анкерных крючков. К профилям монтируются листы гипсокартона, выгнутые по их форме. Профили не скреплены между собой, при взгляде снизу листы гипсокартона похожи на причудливые лепестки, не соединенные между собой, перекрывающие друг друга краями на разной высоте. Форма и высота крепления таких листов могут быть самыми разнообразными — от длинных полос до сферической и даже зигзагообразной. Монтаж, как говорилось, достаточно прост. В удобном месте, внизу, гнутся профили и гипсокартонные листы под них, затем они скручиваются, шпательются и подвешиваются к потолку при помощи уже установленных подвесов. В таких потолках чрезвы-

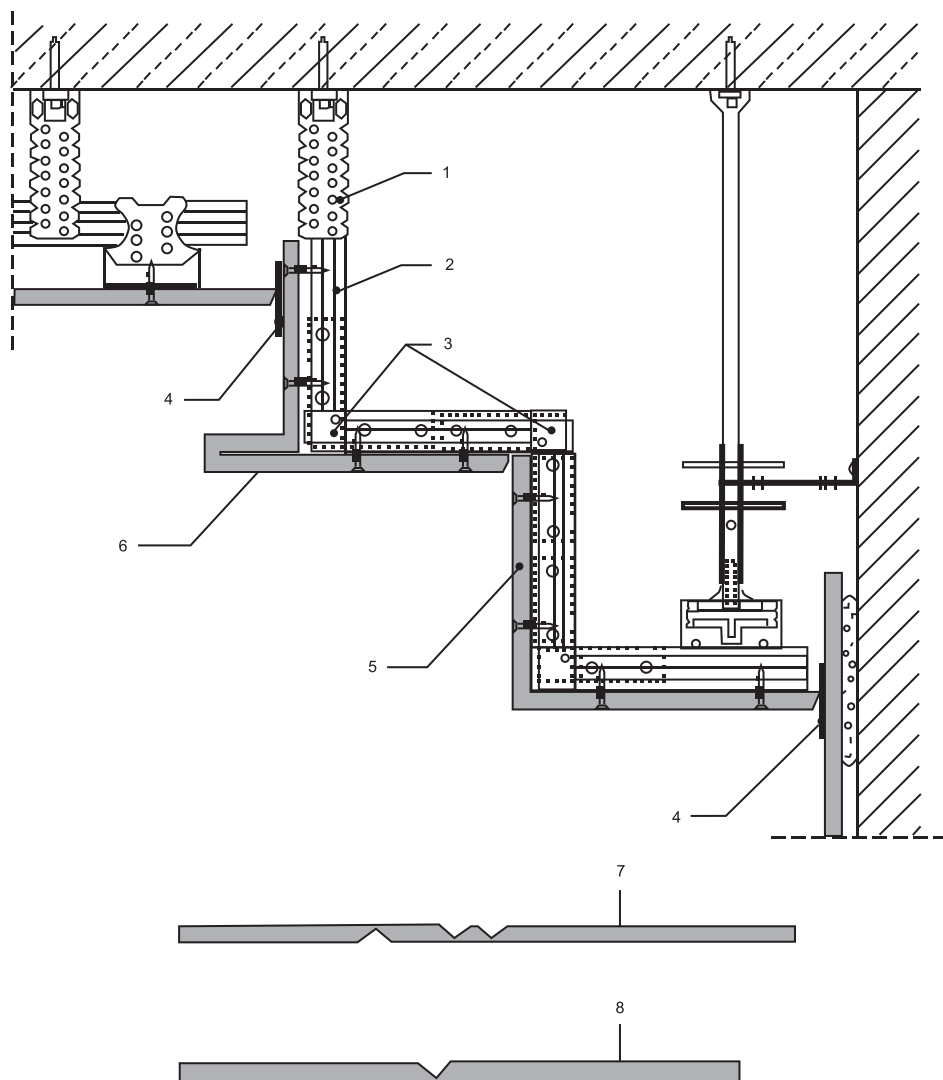


Рис. 8.17. Схема монтажа ступенчатого потолка:

- 1 — подвес прямой; 2 — ПП-профиль; 3 — соединитель угловой;
- 4 — лента разделительная; 5 — 2-й элемент; 6 — 1-й элемент;
- 7 — развертка 1-го элемента; 8 — развертка 2-го элемента

чайно удобно размещать светильники и все необходимые коммуникации, поскольку нет мешающего установке каркаса из профилей. Единственный недостаток таких потолков заключается в том, что из-за открытых поверхностей их чрезвычайно трудно убирать, а пыли в них скапливается много.

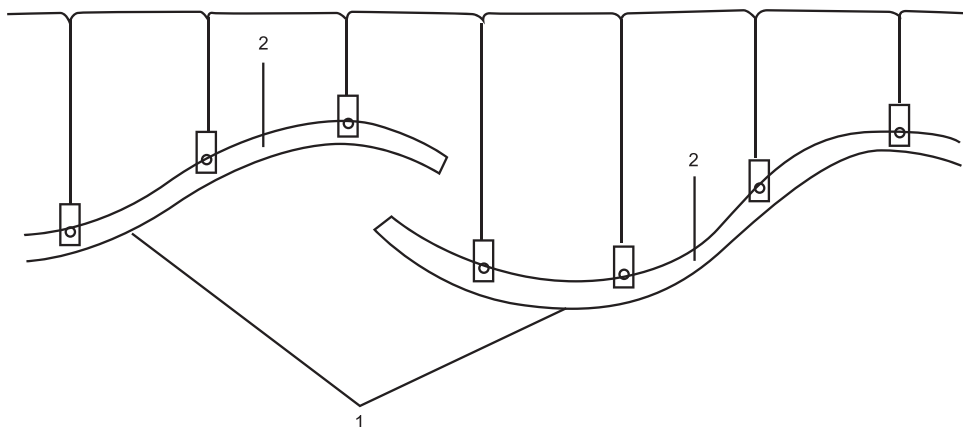


Рис. 8.18. Волнообразный потолок:

1 — S-образные гипсокартонные листы; 2 — несущий профиль

Еще один вид декоративного потолка — пиловидный, или зигзагообразный, с подвесами (рис. 8.19).

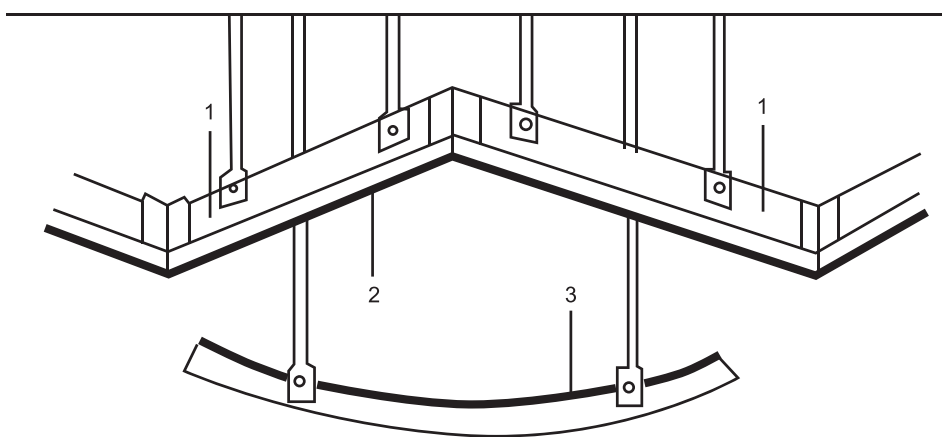


Рис. 8.19. Пиловидный потолок с парусом:

1 — несущий профиль; 2 — гипсокартонные листы; 3 — подвеска в виде паруса

Внешне потолок напоминает мехи гармошки, поскольку состоит из профилей, соединенных друг с другом под углом. Угол их соединения зависит от выбора мастера. Монтаж пиловидного потолка достаточно сложен, поскольку необходимо соблюдать единую горизонтальную плоскость всех выступающих ребер, а это не так просто, учитывая, что ни одной



горизонтальной плоскости у него нет. Для того чтобы контролировать положение ребер конструкции, от разметочной линии на стене к противоположной стене протягивается нить. К стене такой каркас крепится при помощи уголковых соединителей, либо часть каркаса, примыкающая к стене, выравнивается горизонтально и входит концами в направляющий профиль. Проще обстоит дело с контролем углов соединения конструкции, поскольку все уголковые соединители можно согнуть по шаблону.

Профили к потолку лучше всего прикрепить анкерными болтами или дюбелями с крючками, поскольку при этом возможно плавное изменение длины подвесов и, следовательно, профилей. К такому потолку часто монтируются декоративные элементы, которые называются парусом (см. рис. 8.19). Это изогнутая полусферическая деталь, собранная из гнутого профиля и гипсокартонного листа, закрепленного на нем. Парус при помощи нониус-подвесов крепится к каркасу основного потолка прямо через гипсокартон. Такая конструкция не только придает эстетичный вид потолку, но и служит основанием для скрытых светильников.

Самой сложной конструкцией потолка является сферическая форма (рис. 8.20).

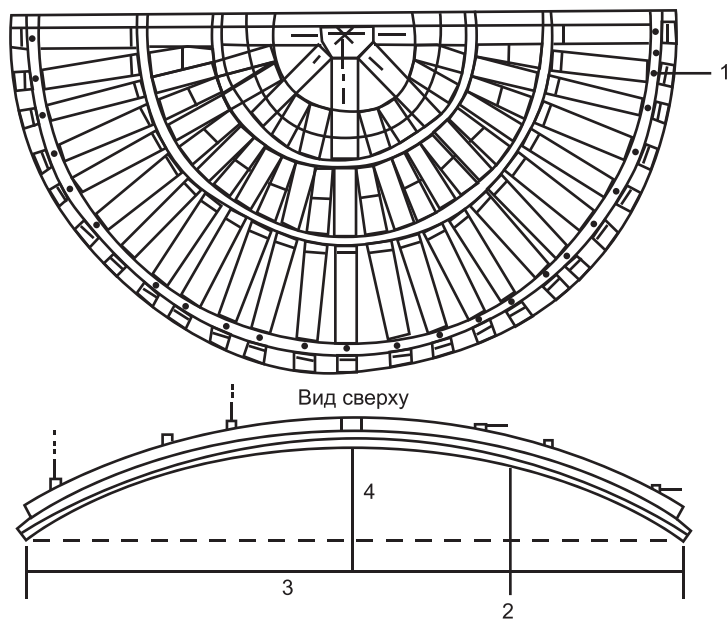


Рис. 8.20. Купольный потолок:

- 1 — точки крепления подвесок; 2 — радиус обшивки;
3 — диаметр обшивки; 4 — высота обшивки



При изготовлении каркаса, состоящего из прямых профилей, и облицовки из листов, имеющих, как их ни скручивай, прямоугольную форму, возникает столько проблем, что при его монтаже применяются элементы каркаса и облицовки, изготовленные на заказ, а не вручную, поскольку малейшая неточность в несовпадении размеров и раскройке обернется неудачей в работе.

Все работы по монтажу таких потолков проводятся в помещениях с выполненными работами по геометрии стен, иначе возможны существенные ошибки в расчетах и, как следствие, перекося всей конструкции.

Поскольку большинство жилых помещений имеет вид прямоугольника, врезать в них куполообразную, сферическую форму уже достаточно сложно, не говоря уже о том, что сферический потолок у краев серьезно уменьшит высоту комнаты. Поэтому легче выполнить часть потолка в виде полусферы или в виде части цилиндра.

Перед тем как начать монтаж такой конструкции, придется вооружиться измерительными инструментами и листом ватмана с циркулем и карандашами. Сначала необходимо провести разметку потолка, выяснив радиус сферы, которую можно врезать в прямоугольное помещение. Для этого используется очень простой инструмент — нитка с привязанным к ней карандашом. Но предварительно нужно рассчитать центр комнаты. Для этого измеряется длина стены возле потолка, затем точно посередине ставится точка. Между параллельными стенами протягивается нить, соединяющая эти точки. В местах пересечения нитей и будет геометрический центр комнаты. Его необходимо перенести на поверхность потолка. Следующий шаг — разметка сферы, врезанной в помещение. Для этого и нужна нить с карандашом. Дюбель-гвоздь вбивается в потолок, точно в центр, к нему привязывается нить, затем опытным путем выясняется расстояние до ближайшей стены. Нить не должна доходить до стены вплотную, необходимо оставлять расстояние, достаточное для монтажа профилей горизонтального каркаса. После отметки расстояния от центра до периметра окружности к нити привязывается карандаш и, как циркулем, вычерчивается окружность, которая станет границей сферического потолка. Затем выполняется разметка горизонтальной плоскости потолка, результаты разметки при помощи отбивки наносятся на стену.

Все результаты измерений необходимо переносить на чертеж, чтобы выполнять расчеты.

Затем нужно разметить положение профилей, которые будут составлять каркас полусферы. Следует помнить, что в нижней части расстоя-



ние между ними должно равняться половине ширины листа, поскольку на один лист в нижней части должно приходиться не менее трех несущих профилей. Расстояние на периметре сферы замеряется рулеткой или матерчатым метром, поскольку определить при помощи прямой линейки длину кривой линии нельзя. Если возможно, лучше воспользоваться курвиметром — специальным прибором для определения длины криволинейных отрезков. Следующий шаг — определить длину профилей. Это достаточно сложно, поскольку их предстоит изгибать по кривой сектора полусферы, причем профиль не доходит до геометрического центра комнаты, так как там сходятся все несущие профили купола и необходимо оставить свободную от профилей площадку. Если не вдаваться в инженерные расчеты, которые не каждому под силу, то установить кривизну профиля и его длину можно опытным путем.

Внутри сферы вычерчивается еще одна окружность, которая будет обозначать торцы профилей, когда они сходятся в центре. Размеры этой окружности вычисляются опытно путем прикладывания к ней профиля. После этого протягиваются нити, которые будут зрительно показывать горизонтальную плоскость потолка и заодно границу створа полусферы. В точку, находящуюся на периметре большой окружности, крепится дюбель-гвоздь, к которому подвешивается отвес, нить которого должна соприкасаться с нитью, отмечающей горизонтальную плоскость.

Далее можно приступать к подгонке профиля. Его полки прорезаются ножницами, расстояние между разрезами должно быть минимальным, это облегчит подгонку профиля. Затем, прикладывая профиль одним концом к границе внутренней окружности, необходимо гнуть его, пока он не достигнет желаемого радиуса кривизны, нижний его конец должен при этом достигать точки пересечения нитей отвеса и горизонтальной плоскости. Надо учитывать, что верхняя часть профиля будет крепиться к потолку при помощи прямого подвеса и, соответственно, между его торцом и потолком будет небольшое расстояние. При подгонке профиля также необходимо оставлять небольшой зазор (3–5 см), который пригодится, когда будет монтироваться каркас купола.

Готовый профиль представляет собой шаблон, по которому гнутся все остальные несущие профили.

После всех этих приготовлений можно начинать монтаж горизонтального каркаса. По периметру помещения крепятся направляющие профили, в которые войдут торцы профилей. Потолочные профили горизонтального каркаса располагаются не решетчатой структурой, а радиальной,



поэтому их торцы, входящие в направляющий профиль, обрезаются под углом, чтобы плотно войти в его створ. Все эти расчеты — сколько всего профилей, под каким углом они сходятся к границе окружности купола, каково расстояние между торцами — необходимо переносить на бумагу, это поможет не сбиться при монтаже и примерке элементов каркаса. При монтаже радиальных профилей нужно оставлять небольшой люфт при присоединении их к креплениям. Это необходимо для дальнейшей подгонки элементов горизонтального каркаса и купола. К потолку профили крепятся при помощи нониус-подвесов или анкеров с крючками.

После монтажа горизонтального каркаса наступает ответственный момент крепления профилей купола. Изогнутые профили крепятся к верхней части полусферы при помощи прямых подвесов, расстояние между торцами должно быть минимальным, в идеале торцы должны соприкасаться друг с другом. Затем нижние концы гнутых профилей соединяются с горизонтальным каркасом при помощи уголковых соединителей. Основной монтаж конструкции на этом завершен, теперь необходимо измерить все расстояния между профилями купола. После окончания проверки профили купола крепятся к потолку нониус-подвесами через каждые 30–40 см.

Когда каркас готов, его утепляют изоляционными материалами, а перед этим проводят все инженерные коммуникации. Наступает черед облицовки каркаса гипсокартонными листами. Облицовываться каркас купола будет сегментами, листы материала располагаются вдоль несущих профилей. Для подготовки шаблона снимаются все размеры отдельного сектора, угол кривизны определяется с помощью профиля-шаблона или куска гипсокартона, который при помощи пилы и рубанка доводится до нужных очертаний. В этом случае предпочтителен мокрый метод изгиба листов, поскольку если гнуть лист методом параллельных разрезов и прикладывать его к каркасу, то поверхность будет ребристой и потребует больших усилий при окончательной отделке конструкции.

В верхней части купола, где сходятся профили, листы не должны полностью закрывать торцы профилей, следует оставить расстояние 3–5 см. Это необходимо для крепления куска гипсокартона сложной конфигурации, который закроет пустое место в центре купола. Этот небольшой кусок вырезается пилой, доводится при помощи рубанка до требуемых размеров и крепится к торцам профилей, после того как все листы станут на место. Когда облицовка конструкции готова, углы соединения горизонтальной облицовки и купола выравниваются пластиковым арочным уголком.



Как видно, такая конструкция (а это упрощенный вариант) очень сложна и требует навыка в работе. Материал надо почувствовать, чтобы не испытывать разочарования от неудавшейся работы.

Объемные формы из гипсокартона

Объемные формы — это дизайнерские конструкции, которые смонтированы из гипсокартона и играют, помимо эстетической, и некоторую практическую роль. К ним относятся колонны, неполные перегородки, различные виды бордюров. Помимо отдельно стоящих конструкций, существует множество добавлений в виде объемных фигур, которые монтируются к потолку или стенам, например порталы на стене. Наиболее распространенными формами являются неполные перегородки и колонны.

Неполная перегородка — конструкция, расположенная на полу помещения и имеющая различную высоту и ширину. В верхней части она не доходит до потолка. Такая конструкция предназначена для разделения помещения на зоны. Классический пример — барная стойка. Такая перегородка может иметь различную ширину, в ней могут быть ниши и полки как классической формы, так и криволинейной (рис. 8.21, 8.22).



Рис. 8.21. Криволинейная неполная перегородка



Рис. 8.22. Вариант неполной перегородки

Монтировать такую перегородку просто. Конструкция располагается на полу, к ней имеется удобный доступ со всех сторон, не требуется совмещать ее с поверхностями потолка или стен, хотя они и могут прилегать к ним. Подобные конструкции могут послужить настоящими тренировочными площадками для неопытного мастера. Приведем пример классической перегородки прямоугольной формы, стоящей посреди комнаты в качестве разделительной ширмы.

Сначала необходимо определиться с положением конструкции и ее высотой. Выполняется чертеж, в котором отражаются все особенности перегородки, ее положение. Затем рассчитывается количество материала и производится разметка. Как правило, такая конструкция монтируется в последнюю очередь, и значит, при разметке ее положения можно использовать в качестве ориентира готовые стены и потолки. Это делается в том случае, если перегородка каким-либо образом сориентирована относительно окружающей обстановки, например, является продолжением линии стены или должна находиться напротив дверного проема и т. д. Если же нет, то можно смело рисовать разметку основания прямо на полу, при помощи линейки.



Следующий этап — монтаж каркаса. Первоначально при помощи направляющих профилей на полу выкладывается прямоугольник. Он послужит основанием конструкции. Направляющий профиль крепится к полу дюбель-гвоздями, если пол деревянный — то шурупами (крупный шаг). Затем заготавливаются стоечные профили одинаковой длины. В зависимости от высоты конструкции они располагаются по углам по одному или по два. Два стоечных профиля на каждом углу конструкции придают ей дополнительную прочность; чем она выше, тем большей прочностью должна обладать. Стоечные профили должны находиться на расстоянии 60 см друг от друга и, если конструкция требует дополнительной прочности, соединяться между собой перемычками, которые также послужат креплениями для листов гипсокартона.

Далее монтируется верхняя часть каркаса из направляющих профилей. Когда каркас готов, можно приступать к его облицовке гипсокартоном. Внутреннюю часть такой перегородки можно заполнить утеплителем, например керамзитом или минеральной ватой. Если верхняя часть перегородки будет использоваться как полка или столешница, то она дополнительно укрепляется перемычками. В объем конструкции при желании врезаются полки или ниши.

Как видно, такая конструкция очень проста в исполнении. При определенных навыках можно придать ей криволинейную форму, превратить в замысловатое украшение.

Следующая конструкция — *колонна*. Она может быть выполнена в виде многогранника или иметь сечение цилиндра, возможны и комбинации. Колонна из гипсокартона может не только нести декоративные функции, но и служить элементом какой-либо другой части помещения. Например, необычайно эффектно смотрится колонна с расположенным в ее середине аквариумом или служащая подставкой для вьющихся растений. Подобные конструкции, конечно, намного сложнее, чем просто декоративная колонна, но при желании довольно легко смонтировать и их.

Рассмотрим монтаж цилиндрической колонны со встроенным аквариумом.

Начинать монтаж такого объекта следует с выбора места. Здесь значение имеет не только желание мастера, но и расположение потолочных плит или несущих балок, если речь идет о частном доме. Необходимо выяснить, какую нагрузку может вынести пол, поскольку аквариум имеет большую массу и неразумно размещать конструкцию весом около тонны на слабых перекрытиях. Затем формируется основание, выполненное из бетона, металла или дерева.



Далее начинается монтаж колонны. На полу вычерчивается окружность, по которой будет располагаться направляющий профиль. Затем при помощи отвеса эта окружность переносится на потолок. Следующий этап — монтаж криволинейного профиля на потолке и полу. Полка и спинка профиля прорезаются, и профиль монтируется по направлению линии окружности. При этом необходимо помнить, что каждый сегмент крепится дюбель-гвоздем. Затем устанавливаются два стоечных профиля, соединяющие направляющие кольца. Если колонна не содержит в объеме никаких декоративных элементов, то таких профилей устанавливается несколько. Помимо двух стоечных профилей, соединяющих кольца на потолке и полу, в направляющих профилях монтируются еще несколько, которые доходят до верхней границы аквариума. Торцы этих профилей и два соединяющих профиля скрепляются между собой при помощи криволинейных перемычек, образующих кольцо. Таких колец должно быть несколько, располагаются они на расстоянии 60 см один от другого. Они скрепляют вместе стоечные профили и служат основаниями под гипсокартонные листы. Когда каркас готов, можно приступать к изготовлению шаблона для листов материала и обшивать каркас гипсокартоном. Два стоечных профиля, которые поддерживают верхнюю часть конструкции, оборачиваются в специальные декоративные вставки в виде трубок.

Это краткое описание изготовления цилиндрической колонны. Мастер, знакомый с технологией монтажа подобной конструкции, сможет изготовить и любой другой вид. Существуют разновидности колонн, которые, подобно сталагмитам, не доходят до пола или, наоборот, до потолка, или многогранные конструкции, колонны с нишами и полками, овальные колонны и т. д.

Другие виды объемных фигур вполне можно выполнить и самостоятельно, имея в запасе знания о технологии монтажа вышеописанных конструкций. Поэтому подробно описывать их просто нет смысла, поскольку они содержат практически одинаковый объем технологических операций.

Монтаж дверных и оконных откосов

Монтаж откосов не такая уж сложная работа, даже перегородки изготавливать проще. Но такого рода конструкции в последнее время востребованы больше всего, поэтому стоит остановиться на данной теме подробнее.

Окно — самая видная часть в комнате, поэтому его обрамление заслуживает особого внимания. Достаточно часто ширина стены и толщина самого оконного блока настолько разнятся, что окна больше похожи



на бойницы. Нередко также бывает, что проем просто кривой, и тогда даже если вставить новые окна прямо, сверяясь с отвесом, то получится, что их обрамление не выдерживает никакой критики. Долбить и выравнивать кирпичные или бетонные проемы после установки окон не всегда возможно, а попытаться выровнять кривые откосы при помощи штукатурки — занятие трудоемкое, требующее определенного мастерства. При помощи гипсокартона можно быстро и качественно изготовить откосы по несложной технологии.

Во-первых, необходимо решить, какие откосы вам нужны. Они различаются по углу наклона относительно окна. Наиболее распространены откосы, находящиеся под углом 45° по отношению к окну. Менее популярны откосы с углом в 90° , хотя если толщина стены ненамного превышает толщину оконного пакета, то это хороший вариант (и самый простой). В принципе, угол можно выбрать любой, самое главное — выдержать этот угол на всех остальных плоскостях, обрамляющих окно.

По умолчанию точка отсчета для монтажа откоса — это установленная рама окна. От нее проводятся все замеры и считается угол.

Лучше всего устанавливать гипсокартонные плоскости, загоняя торцы листов под оконную раму. Если этому мешает старая штукатурка, то надо ее отбить. Затем поверхность очищается от пыли и грунтуется. Начинать лучше всего с верхней плоскости, так как она крепится при помощи деревянных и металлических профилей, гипсовый клей может и не удержать верхнюю планку, тем более если она большая. Каркас при помощи угольника и шаблона подгоняется под необходимый угол, к которому крепится кусок гипсокартона. Лист размечается с таким расчетом, чтобы его смотрящая внутрь комнаты кромка выходила на несколько сантиметров за кромку стены. Горизонтальная плоскость листа при этом контролируется уровнем и шаблоном угла.

Шаблон угла — это две рейки, скрепленные вместе под углом, который необходимо придать откосам по отношению к раме. Он изготавливается с использованием обычного транспортира и служит для измерения углов.

После того как установлена верхняя плоскость, можно приступать к монтажу вертикальных боковых листов. Обычно они прикрепляются к несущей поверхности при помощи гипсового клея. Это очень удобно при подгонке листа на требуемый угол. На лист и стену наносятся лепешки клея в шахматном порядке, край листа загоняется под раму или ставится впритык к ней, затем лист подгоняется под нужный угол путем перемещения его туда-сюда и легкими ударами резиновой киянки. Во время всего



процесса к листу прикладывают уровень, регулирующий вертикальную плоскость откоса, и шаблон угла, по которому поверяется угол между рамой окна и плоскостью гипсокартона. Монтаж откосов — это установка трех гипсокартонных плоскостей, поскольку подоконник устанавливается вместе с оконной рамой, по умолчанию он находится под углом в 90° к оконной раме.

После того как установлены все плоскости, выжидают, пока подсохнет клей (2–3 ч). После этого ножовкой обрезаются выступающие наружу кромки гипсокартона. Полотно пилы ложится на стену, которая выступает направляющей для пилы. Гипсокартон таким образом срезается точно по плоскости обрамляющих стен.

Следующий шаг — это заделка швов и крепежа. Заделывают их при помощи гипсового клея густой консистенции. Необходимо также замазать щели между стеной и внешними торцами гипсокартона. После того как клей застынет, поверхность гипсокартона можно шпаклевать и шкурить.

По такой же технологии делаются и дверные откосы.

При монтаже подобного рода конструкций нужно помнить несколько важных вещей.

- Несмотря на все изгибы и дополнительные элементы, основной каркас должен состоять из прямых направляющих и стоечных элементов, как следует укрепленных на несущих стенах и перекрытиях, между собой и стянутых дополнительными перемычками. Если конструкция по плану будет утяжеляться какими-либо дополнительными элементами, необходимо позаботиться о дополнительных креплениях.
- Гипсокартонные перегородки не предназначены для выполнения несущих функций, по сути, они всего лишь декоративное оформление пространства. Они хрупки, подвержены воздействию влаги и температуры, не стоит монтировать их в местах, которые представляются сомнительными с точки зрения безопасности, — возле открытой воды, огня, на морозе и т. д. Кроме того, несмотря на производимое впечатление монолитности и прочности, они таковыми не являются, поэтому не годятся для монтажа каких-либо объемных конструкций в спортзалах, детских комнатах и т. д.
- Никогда не стоит пренебрегать соображениями безопасности и инструкциями по эксплуатации этих изделий. Особенно это следует помнить при закладке в гипсокартонные конструкции инженерных коммуникаций и выборе изолирующего материала. При несоблюдении правил закладки силовых проводов и кабелей связи



возможны совершенно дикие случаи, когда ради замены тлеющего провода с некачественной изоляцией приходилось разбирать всю конструкцию, которая не поддается быстрому восстановлению, ее приходится монтировать заново. Не стоит пренебрегать закладкой инженерных люков, обеспечивающих быстрый доступ к вентилям и разводкам труб. К чему может привести внезапный прорыв воды, когда кран, перекрывающий ее, находится внутри стены и к тому же неизвестно где, объяснять не надо.

Глава 9.

Работы по готовым поверхностям

Монтаж каркаса, облицовка его гипсокартонными листами, наклеивание их на стены с помощью клея — сложная и ответственная задача. Но успешное выполнение этого этапа работ — еще не залог получения в итоге качественной, красивой и функциональной конструкции. Огромное значение при работах с гипсокартоном имеют дополнительные и отделочные работы. Только выполнение в комплексе всех стадий, от замеров на перекрытиях до покраски готовых конструкций, обеспечит успех в работе. Именно поэтому следует тщательно разобраться в выполнении этих работ.

Гипсокартонные конструкции нуждаются в тщательной отделке, от этого зависит их внешний вид. Кроме декоративной, эти конструкции несут дополнительную, практическую, функцию. Все это мы опишем как можно подробнее, не ограничиваясь фразами о необходимости шпаклевания облицовки после выполнения монтажных работ.

Проведение электропроводки и трубопроводов

Часть дополнительных работ проводят во время монтажа, часть — после него. К дополнительным работам, проводимым во время монтажа каркаса, относится проведение инженерных коммуникаций.

Трубы с горячей водой проводятся внутри гипсокартонных конструкций и за облицовкой с крайней осторожностью, поскольку высокая температура может отрицательно сказаться на качествах материала. Если все же такая необходимость возникла, то трубы укутываются утеплителем (минеральной ватой) и располагаются как можно дальше от гипсокартона. Все краны, расположенные на трубах, должны быть легкодоступны, для этого в гипсокартонное покрытие врезаются инженерные люки. Если по какой-то причине они не могут быть установлены, то в этом месте



располагается самостоятельно выполненный люк, проще говоря, в листе материала прорезается отверстие, затем вырезанный кусок наживляется при помощи клея обратно, место отмечается, чтобы в аварийной ситуации можно было легко добраться до кранов.

Кроме того, следует помнить, что пространство за батареями отопления не облицовывается гипсокартоном. Все отделочные работы при этом выполняются с помощью штукатурки. Если перегородка слишком тонкая, то лучше воздержаться от проведения там труб отопления, спрятав их под полом или потолком. Если трубы проходят сквозь перегородку и в профилях проделываются специальные отверстия, сквозь которые они пропускаются, то необходимо тщательно подготавливать подобные отверстия, не оставлять на них острые края и металлические заусенцы, торчащие саморезы и подобные режущие выступы.

Такие меры предосторожности следует применять и при прокладке силовых проводов электросети. Наилучший способ обезопаситься от поражения током и обеспечить легкость доступа к проводам — это проводить их при помощи гофрированных пластиковых труб различного диаметра (рис. 9.1). Такие трубы не горят, они диэлектричны; если возникнут неполадки с проводкой, то из такой трубы легко извлечь проводку, не разбирая всю стену, достаточно вскрыть разветвительную коробку, найти нужный кабель и противоположный вход провода. Затем

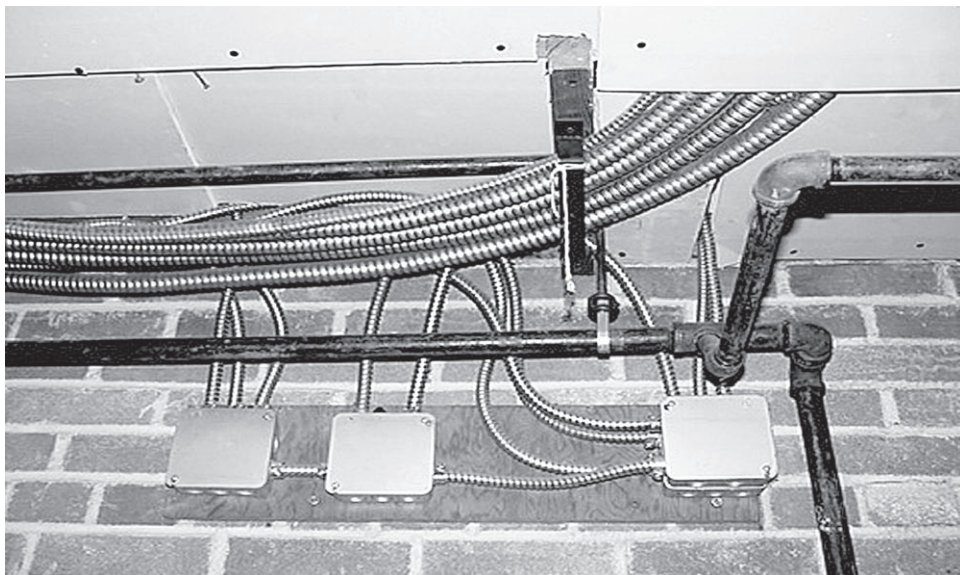


Рис. 9.1. Металлическая гофра и распределительные коробки



провод заменяется на новый путем протаскивания старого кабеля через гофру. К его концу привязывается новый кабель, после вытаскивания старого новый автоматически встанет на его место. Кроме гофры, можно использовать трубы ПВХ. С ними демонтаж и замена пройдут еще легче.

Единственный их недостаток — они не гнутся, для обвода углов и поворотов трубы понадобятся специальные углы для них. И трубы ПВХ, и водопроводные, и гофра крепятся при помощи специальных клипс к любой поверхности.

Существует еще один вариант проведения электропроводки — поверх облицовки при помощи кабель-канала. Такой вид проведения кабелей гораздо более удобен при монтаже и в эксплуатации, но кабель-канал не слишком эстетично выглядит, выделяясь на готовой поверхности гипсокартонных конструкций технологическим вкраплением.

На поверхности гипсокартонных конструкций также устанавливаются различные датчики. Как правило, они прячутся при помощи декоративных элементов.



Рис. 9.2. Вентиляционные трубы

Системы кондиционирования чаще всего скрывают в подвесных потолках. Это гофрированные гибкие трубы большого диаметра, поэтому располагать их можно только в конструкциях, имеющих достаточно большой зазор между черновым потолком и гипсокартонной поверхностью (рис. 9.2).

Выходные отверстия таких воздухопроводов прикрываются специальными решетками, которые зачастую имеют вид декоративных элементов.

Отверстия под светильники, коммуникации и электрические точки

Гипсокартон — достаточно мягкий материал, и проделывать в нем отверстия не представляет труда. Это можно делать любым острым предметом — ножом, стамеской, пилой. Но вручную вырезать отверстия, которые должны быть одинаковыми и иметь правильную геометрическую форму, не всегда возможно, да и долго. Есть специальное приспособление,



с помощью которого можно быстро и точно подготовить необходимое количество отверстий. Речь идет о коронке — насадке для дерева и гипсокартона. Это приспособление, которое надевается на дрель в качестве насадки. Оно состоит из центрального сверла для центрирования выреза и удержания коронки на месте и зубчатых полотен различного диаметра. Как правило, в одном наборе коронки присутствуют полотна с разными диаметрами (рис. 9.3).

Небольшие по диаметру необходимы для сверления отверстий под трубы и гофру, большие — для вырезания отверстий под встраиваемые светильники и электрические точки.



Рис. 9.3. Потолок с вырезанными отверстиями под светильники



Рис. 9.4. Замер электрической точки

В настоящее время стандарт для подрозетников (основа под электрическую точку) составляет 69 мм в диаметре. Это универсальное крепление для колодок розеток и выключателей. Выглядит такой подрозетник как пластиковая, круглая коробочка с лапками крепления по бокам. На стенках и на дне коробки располагаются отверстия под проводку, прикрытые защитными лючками, которые при необходимости выламываются; внутри коробки располагаются приспособления для крепления колодки электроустройств. Существует множество видов подрозетников, но все они имеют стандартный диаметр 69 мм и специальные лапки для крепления их в гипсокартоне. Есть специальные коробки и для двойных и нестандартных выключателей, но они встречаются намного реже. Монтировать такую точку очень просто. Сначала размечается положение будущей розетки или выключателя (рис. 9.4). При этом следует помнить, что существуют стандарты размещения их по высоте.



При помощи коронки вырезается отверстие, в которое вставляется подрозетник и закрепляется путем затягивания болтов, которые прижимают лапки крепления к обратной стороне гипсокартона, тем самым фиксируя подрозетник на облицовке. Перед тем как закрепить подрозетник в стене,

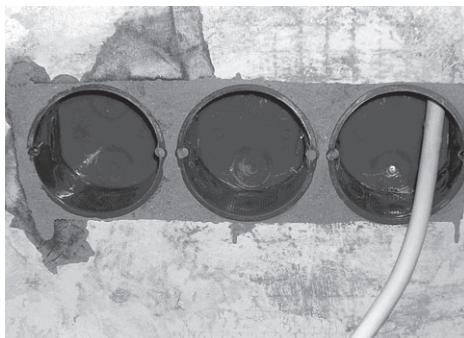


Рис. 9.5. Установленный подрозетник



Рис. 9.6. Подрозетник металлический по бетону



Рис. 9.7. Распределительная коробка

необходимо вытянуть через отверстия в его днище провода, подходящие к данной точке. Подобные операции лучше всего проделывать еще до того, как поверхность гипсокартона будет отшпаклевана. Установленные подрозетники набиваются скомканной бумагой, поверхность облицовки вокруг них шпательюется. Когда покрытие полностью готово, бумага извлекается и в подрозетник монтируется выключатель или розетка (рис. 9.5).

Если гипсокартонные листы смонтированы не на каркасе, а приклеены к стене или пришиты на прямую дюбель-гвоздями, то тип коробки будет немного другим. Он называется подрозетником по бетону и имеет иную технологию крепления в стене (рис. 9.6).

Еще один вид электрической точки — это распределительная коробка (рис. 9.7), в которой сходятся силовые провода и кабели связи. Размёрами она обычно немного больше, чем подрозетник (от 100 до 200 мм).

Коробка устанавливается в стену так же, как и подрозетники. Сверху она накрывается крышкой, которая всегда должна оставаться доступной — покрывать ее чем-нибудь, скрывать недопустимо. Различные этапы монтажа электрических точек приведены на рис. 9.8–9.11.

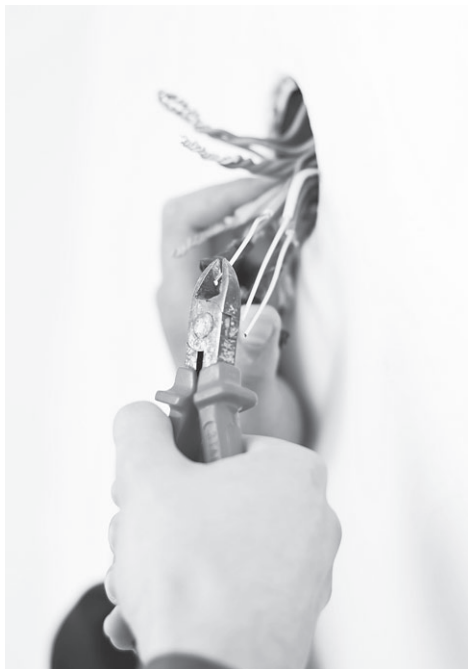


Рис. 9.8. Монтаж электрической точки

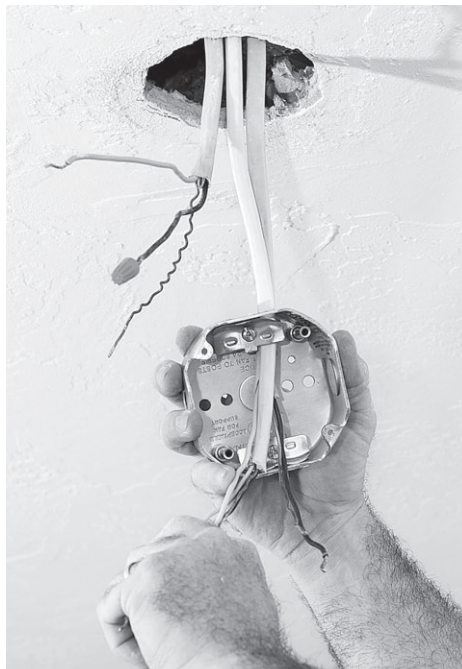


Рис. 9.9. Монтаж колодки электроустройства



Рис. 9.10. Закрепление колодки на гипсокартоне



Рис. 9.11. Выпиливание отверстия под светильник в гипсокартонном потолке



Рис. 9.12. Точечный светильник

Монтаж на гипсокартон кабель-канала. Эта задача и вовсе простая — кабель-канал рассчитан на крепление к любой поверхности и прикрепить его к гипсокартону при помощи обычных шурупов или дюбелей по гипсокартону не представляет никаких затруднений. Необходимо лишь вымерить прямую линию, по которой будет проходить кабель-канал. Этого можно добиться без труда, используя уровень как обычную линейку. Видов кабель-канала существует достаточно много, чтобы легко подобрать нужную форму и расцветку к любому типу поверхности.

Монтаж точечных встроенных светильников — также простая операция (рис. 11 на вклейке, рис. 9.12).

Перед началом работы следует определить, в каком месте будут стоять светильники, какой мощности они будут и какого размера. Такие светильники могут располагаться не только на потолке, но и вообще в любом месте, точечные светильники идеально подходят для создания зон освещения в помещении (рис. 12–15 на вклейке).

Они практически незаметны и этим выгодно отличаются от громоздких и тяжелых люстр и навесных светильников. В настоящее время существует богатый выбор этих приборов освещения любой расцветки и размера. Наиболее популярны светильники с диаметром створа 39, 50, 63, 80 мм. Расцветка



также весьма разнообразна — от классического белого до самых причудливых цветов и оттенков.

Установка их проста, в гипсокартоне высверливается отверстие нужного диаметра, провода крепятся к контактам, затем светильник просовывается в отверстие и фиксируется защелками, расположенными на корпусе. Никаких дополнительных креплений не нужно. Устанавливаются в такие светильники зеркальные или люминесцентные лампы.

Зеркальные лампы создают более интенсивное освещение, люминесцентные дают мягкий, рассеянный свет, к тому же они более экономичны, чем зеркальные (рис. 9.13).

Кроме точечных, существуют встраиваемые люминесцентные светильники. Они лучше всего подходят для потолков типа «Армстронг», но их можно встроить и в обычный гипсокартонный потолок. У таких светильников немного другая схема крепления. Ознакомившись с ней, необходимо смонтировать предназначенные для них крепления на потолке. Существует еще несколько достаточно специфических светильников, например диодные светильники или световые кабели. Первые подходят для выполнения некоторых дизайнерских решений, например создания звездного неба на потолке, световые кабели используются для монтажа светящихся надписей и в тех случаях, когда необходимо быстро ликвидировать разрыв кабеля, так как после обрыва напряжения кабель перестает светиться.

Имеется несколько схем проведения проводки и расположения выключателей. Все зависит от количества светильников и разделения их на зоны освещения. Существует также две основные схемы электромонтажа проводки — обычная (с распределительными коробками) и так называемая европейская (бескоробочная). Основное отличие этих способов проведения проводки в том, что в европейской системе отсутствуют распределительные коробки, отдельные группы энергопотребления в зависимости от мощности протягиваются непосредственно к центральному щиту,



Рис. 9.13 Галогеновые зеркальные лампы



отдельному автомату или УЗО (устройство защитного отключения). Такая система более надежна и безопасна, но требует большего расхода проводов. В этом случае на отдельном объекте (квартире, доме) нет основного силового кабеля, от которого запитываются распределительные коробки, все провода являются силовыми и сходятся к центральному распределительному щиту с большим количеством автоматов, к которому подключен входящий силовой кабель. Система позволяет отключать небольшие зоны энергопотребления, подключать в доме устройства с большим энергопотреблением и обеспечивать безопасность зоны подключения, например подключать отдельные приборы (стиральные машины, кондиционеры) к специальным защитным автоматам. В старых помещениях, где использован коробочный принцип, при подключении нескольких зон освещения (необязательно потолочных) приходится монтировать дополнительные провода, что неизбежно влечет замену распределительной коробки на больший размер.

Рассмотрим это на примере конкретного случая.

При монтаже трех зон освещения, в каждой из которых располагаются по три-четыре лампы, необходимые отдельные выключатели или регуляторы-диммеры, на каждую отдельную зону освещения к распределительной коробке подключается отдельный двужильный кабель. Этот кабель, в свою очередь, расщепляется при помощи сжимов или скруток на несколько (по количеству ламп) проводов. В начале отводящего кабеля для отдельной зоны освещения выводится фазовый провод, который подсоединяется к выключателю. Если нет необходимости размещать выключатели в разных местах помещения, то все подходящие и отходящие фазовые провода выключателей могут подсоединяться к двух- или трехклавишным выключателям. В этом случае эти зоны могут включаться-выключаться из одной электрической точки, что уменьшает электромонтажные работы.

Необходимо помнить, что на выключатель выводится именно один провод, который образует петлю, поэтому кажется, что их два. И этот провод обязательно должен быть фазовым, поскольку при размыкании фазового провода в выключателе исключается поражение электрическим током при соприкосновении с контактами патрона при замене лампы. Если подвести нулевой провод к выключателю, лампа будет выключаться, но если при отключенном выключателе прикоснуться к контактам патрона, то человек становится новым нулевым проводником сети и его бьет током. Сечение питающего кабеля рассчитывается по специальной таблице — в зависимости от мощности ламп и их количества. Но, как



правило, в домашних условиях вполне достаточно двужильного кабеля (трехжильный кабель используется при наличии у светильников заземления, как, например, у растровых люминесцентных светильников с медным сердечником, сечением $1,5 \text{ мм}^2$ (кабели марок ПВС $2 \times 1,5 \text{ мм}^2$; ПУГНП $2 \times 1,5 \text{ мм}^2$ или ВВГ $2 \times 1,5 \text{ мм}^2$).

В описанном выше случае используется так называемое параллельное подключение, когда к отдельному источнику света подводятся два провода — нулевой и фазовый, подсоединенные к коробке, и лампы не зависят друг от друга. Если одна перегорит или разомкнется кабель, остальные будут работать.

Существует и последовательный тип подключения, когда каждая лампа замыкает цепь, которая подает питание на другие источники света. Такой тип подключения неудобен, так как при перегорании одной лампы отключаются и остальные, но используется в тех случаях, когда необходимо уменьшить количество кабеля, например в гирляндах или когда все лампы находятся далеко от распределяющей коробки.

Как видно, основные принципы подключения достаточно просты. Сложность состоит в объединении всех проводов, выключателей и их связи с собственно гипсокартонными конструкциями. Необходимо составлять план, в котором отмечается количество ламп, их расположение. При этом все кабели маркируются маркером или бирками, на которых указывается, что они запитывают, так можно избежать путаницы при монтаже кабелей в ограниченном пространстве гипсокартонных конструкций.

При проведении водопроводных труб, особенно в ванных комнатах и кухнях, необходимо соблюдать некоторые правила. В отверстия в гипсокартоне, через которые проходят трубы, необходимо вставлять специальные пластиковые манжеты. Они предохранят материал от проникновения конденсированной влаги внутрь гипсокартона и температурного воздействия.

Помимо труб, светильников и электрических точек, существуют специальные инженерные и вентиляционные люки. Они устанавливаются там, где на несущих стенах располагаются вентиляционные отверстия и узлы коммуникаций — трубы, провода, системы кондиционирования. Некоторые виды вытяжных решеток имеют встроенные вентиляторы, то есть они являются принудительными вытяжками. Их устанавливают в ванных комнатах и кухнях. Как и прочие виды приспособлений, эти изделия представлены широким ассортиментом различных размеров и расцветок.



Удаление стыков и отверстий от шурупов

После окончания облицовки каркаса гипсокартоном следует удалить все следы, оставшиеся от саморезов, шурупов, скоб, и скрыть швы между листами гипсокартона.

Для выполнения этой работы понадобятся гипсовый клей и шпатели. Прекрасный результат показывает клей «Волма-Монтаж». Перед началом работы необходимо удалить пыль и грязь влажной тряпкой. Затем следует покрыть поверхность гипсокартона грунтовкой. После высыхания грунтовки, примерно через 40 мин, можно приступать к заделыванию отверстий. Головки саморезов и шурупов должны быть углублены в поверхность листа на 1–2 мм. Если они выпячиваются, необходимо довернуть их отверткой. Следующий шаг — замешивание клея. Он должен быть достаточно густым, не стекать, по консистенции напоминать замазку. Когда клей готов, шпателем из емкости набирается немного смеси и она с силой втирается в выемку от шурупа. Затем шпателем нужно несколько раз провести по месту нанесения клея, меняя направление движения на перпендикулярное, пока место крепления шурупа не сровняется с остальной

плоскостью листа гипсокартона.

Заделка швов происходит по-разному в зависимости от кромки листов. Если кромка утонченная, то шов заделывают без предварительной подготовки, если прямая, то сначала ее нужно подготовить.

Заделывание швов между листами гипсокартона — задача достаточно ответственная (рис. 9.14, 9.15). От качества выполнения данной работы зависит, не потрескается ли слой шпатлевки в этом месте спустя какое-то время. Многие отделочники просто заделывают швы клеем без всякой подготовки. Это гораздо быстрее, да и в первое время никак не отражается на готовой поверхности. Последствия обычно проявляются спустя какое-то вре-



Рис. 9.14. Заделка швов



мя, когда самого горе-мастера уже нет рядом. В процессе обработки швов выделяют несколько стадий.

Начинать необходимо с подготовки поверхности — удалить всю грязь и пыль. Затем, если кромка листа прямая или отрезная, нужно снять фаску острым ножом. Фаска снимается под углом 45° , при этом срезается примерно 5-миллиметровый слой гипсокартона как в глубину, так и в ширину. Если кромка утонченная, то фаску снимать не требуется. После подготовки замешивается гипсовый клей, который наносится при помощи шпателя в шов. Наносить следует сильными, втирающими движениями, чтобы смесь заполнила всю полость шва. При этом необходимо оставлять избыточный слой смеси на поверхности листа, чтобы она покрывала шов на 3–4 мм. Следующий шаг — укладка на шов сетки из стекловолокна. Сетка должна иметь ячейки размером в 2 мм и ширину 5 см. Она раскатывается по длине шва и утапливается в клей при помощи шпателя.

Движение шпателя должно быть сильным, сетку надо максимально прижать к поверхности гипсокартона. После разглаживания сетки следует удалить излишки клея.

Таким же образом заделываются внутренние углы (рис. 9.16). Наносится клеевая смесь, сетка сгибается посередине, вставляется в угол и утапливается шпателем.

После того как клей высохнет, его можно прошкурить и при помощи шпательки немного вытянуть, чтобы при дальнейшей работе на поверхности не получился бугор. При утонченной кромке листа можно обойтись и без стекловолоконной сетки. Но в этом случае необходимо применять специальные смеси для заделки швов, например «Унифлот».

Замазывание случайных порезов и щербин на поверхности гипсокартона происходит намного проще — достаточно обработать материал



Рис. 9.15. Заделка потолочных швов



Рис. 9.16. Заделывание
внутреннего угла



Рис. 9.17. Гипсокартон
с заделанными швами

грунтовкой в этом месте и несколькими движениями шпателя втереть в изъян клей и выровнять поверхность, удалив излишки смеси (рис. 9.17).

Шпатлевка, шкурение, окраска, оклейка серпянкой и обоями готовых покрытий

Шпаклевание гипсокартонной конструкции — важнейший этап в работе. Во время этого процесса происходит превращение строительной конструкции в готовую стену, потолок, перегородку. Не секрет, что как бы ни был искусен мастер, выполняющий работу, ему не удастся избежать ошибок в работе. Но, помимо исправления недостатков, шпатлевка выполняет декоративную функцию. С ее помощью гипсокартон выравнивается, превращаясь в идеально гладкую и ровную поверхность, готовую к дальнейшей отделке, хотя есть виды работ, при которых отшпаклеванная поверхность является конечным этапом в монтаже гипсокартонных конструкций.

Работы по шпаклеванию надо начинать с ревизии готовой поверхности. Грубую проверку выполняют при помощи правила, прикладывая его ребром к стене и проверяя наличие просветов, которые укажут на бугры и впадины на облицовке. Правило при этом прикладывают в нескольких местах, проводя им по стене вдоль и поперек. Наметив места, которые не вписываются в общую плоскость, необходимо вручную проверить наличие острых выступов, царапин и т. д. Это можно сделать рукой, защищенной перчаткой. Все крепежные элементы — шляпки саморезов, шурупов, скобки — должны быть утоплены в стену, но так, чтобы не повредить слой



картона. Если шуруп прорвал слой картона, его необходимо выкрутить и вкрутить новый на некотором удалении, а оставшееся отверстие замазать гипсовым клеем.

После этого с гипсокартона удаляется вся грязь и пыль и поверхность тщательно грунтуется. Грунтовка для гипсокартона должна быть для сильновпитывающих поверхностей. При помощи щетки-буффало или валика она наносится на поверхность. Необходимо не допускать потеков, брызг, стараться наносить ее равномерно. Обработанная поверхность полностью высыхает в течение 2 ч. Пока она сохнет, можно заняться приготовлением шпатлевки.

Шпатлевка, как говорилось в главе о сопутствующих материалах, бывает нескольких видов. Есть жидкая, уже готовая к применению, и в виде сухой сыпучей смеси. Приготовление сухой смеси необходимо рассмотреть более подробно.

Перемешивание происходит с помощью миксера (рис. 9.18), можно воспользоваться и шпателем, но большой объем качественной шпатлевки им намешать просто невозможно. Перемешивать смесь нужно тщательно, не менее 5 мин, следя за тем, чтобы не оставалось непромешанных комков. После первого перемешивания надо дать смеси немного отстояться и еще раз ее перемешать.

Консистенция шпатлевки должна быть примерно как у жидкой сметаны. Главный критерий в этом — при нанесении на гипсокартон шпатлевка не должна стекать по стене и образовывать комочки (рис. 9.19, 9.20).

Шпатлевка схватывается очень медленно, поэтому можно намешать большое количество



Рис. 9.18. Замешивание шпатлевки при помощи миксера



Рис. 9.19. Готовая шпатлевка



Рис. 9.20. Для заделки углов и сложных поверхностей удобнее использовать небольшой шпатель



Рис. 9.21. Шпаклевка стены



Рис. 9.22. Набор шпатлевки на «американку»

раствора и не торопиться его расходовать. Даже если возникла необходимость остановить работу и продолжить на следующий день, а раствора еще много, то нет ничего страшного. Смесь заливается небольшим количеством воды, чтобы она покрывала шпатлевку тонким слоем. В таком виде смесь может стоять более суток, оставаясь пригодной к применению.

Для нанесения шпатлевки на стену (рис. 9.21) необходимы два шпателя с размерами кромок 10 и 25 см, хотя второй шпатель может иметь и гораздо более длинную кромку. Шпаклевать можно «американкой» (рис. 9.22), это индивидуальный выбор. Кроме шпателей, нужна небольшая емкость, в которую наливается шпатлевка.

Начинать шпаклевание необходимо с проблемных зон — впадин на плоскости, границы замазки швов.

Сама технология не сложна, но требует механических навыков, которые невозможно получить, просто прочитав об этом инструкцию. Для того чтобы приобрести такие навыки, необходимы тренировки и помощь мастера. Но несколько практических советов мы предложим.

Следует помнить: если шпатлевка наносится рукой справа налево, а не вверх-вниз, то начинать надо с левой стороны стены и двигаться вправо. При этом мазки шпатлевки будут перекрывать друг друга и на



стене не останется границ между ними в виде валиков. Также следует учитывать, что при нанесении шпатлевки движениями руки снизу вверх остаются заметные границы между мазками, избавиться от них практически невозможно, поскольку каждое новое движение шпателем будет оставлять свою полосу.

Широким шпателем шпатлевка наносится на стену, узким счищаются излишки смеси с широкого шпателя и зачерпывается шпатлевка из емкости (рис. 9.23, 9.24).

Первым мазком широкого шпателя на поверхность наносится толстый слой шпатлевки, затем несколькими движениями этот слой равномерно размазывается по плоскости. После каждого движения широкого шпателя узким шпателем с него снимаются излишки шпатлевки.

Новичку можно посоветовать прием с загибанием краев кромки шпателя. В этом случае границы мазка будут менее заметны.

В жидкую шпатлевку не должны попадать никакие примеси, пригоршня песка или пыли, попавшая в емкость с ней, испортит смесь. Происходит это, потому что слой наносимой смеси невелик — 1–2 мм и любая посторонняя частица оставит за собой след в виде царапины.

Чем шире кромка шпателя, тем больше площадь выравниваемой им поверхности. В этом случае шпатель выступает в качестве прави́ла,



Рис. 9.23. Шпаклевание гипсокартона



Рис. 9.24. Шпаклевка углов



выравнивая бугры и впадины. Поэтому если на плоскости есть впадины и бугры большой площади, то лучше взять широкий шпатель.

Если поверхность неровная, то не надо стараться покрыть ее шпатлевкой за один раз. Следует нанести слой, выровняв самые глубокие места, подождать, пока шпатлевка высохнет, затем нанести еще один слой, а при необходимости — еще один.

Перед тем как наносить еще один слой шпатлевки, нужно снять шпателем выступающие мазки шпатлевки. Если поверхность получилась слишком грубой, то ее можно зашкурить. После шкурения шпатлевка очищается от пыли и обязательно покрывается грунтовкой.

Срок между нанесением первого и второго слоев — не менее 3–4 ч. Но это время варьируется в зависимости от температуры и влажности в помещении. Сквозняк в помещении, где проводятся работы по шпаклеванию, недопустим.

Наиболее сложная работа — выравнивание шпатлевкой криволинейных поверхностей для придания им задуманной формы. В этом случае успех в работе зависит только от мастерства исполнителя.

Выравнивание криволинейных поверхностей — процесс кропотливый и долгий. Поверхность гипсокартона слой за слоем покрывается шпатлевкой, пока не будет достигнута желаемая форма изгиба.

Чтобы улучшить сцепление слоев шпатлевки, после высыхания каждого слоя поверхность обрабатывается грунтовкой.

Зашкуривание отшпаклеванной поверхности — процесс трудоемкий, но необходимый. В процессе шкурения поверхность гипсокартона выравнивается, убираются все недостатки. При помощи терки шпатлевка приобретает нужные очертания, снимается лишний слой покрытия (рис. 9.25–9.27).

Шкурить шпатлевку можно как вручную, так и механическим способом. Но механический способ требует навыков в работе, поэтому не подходит новичкам. Ручная работа, хоть и намного медленнее, но качественнее, не говоря о том, что производить шкурение криволинейных поверхностей и углов можно только вручную.

Для зашкуривания используются терки и бруски, инструменты, на которые надевается сменная наждачная шкурка (номера 80–150) или специальная сетка.

Для зашкуривания необходимо, чтобы поверхность шпатлевки была ярко освещена под углом. Для этого по краям плоскости выставляются прожекторы или мастер берет в руку переносную лампу и подсвечивает



Рис. 9.25. Зашкуривание шпатлевки

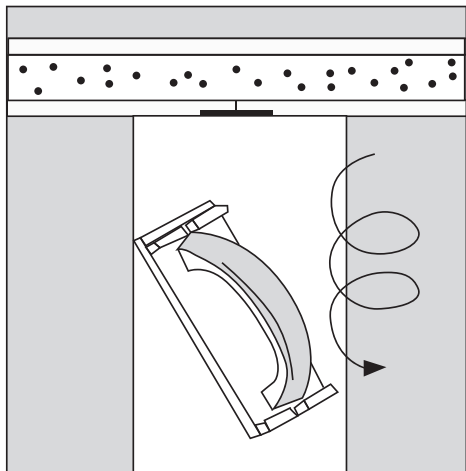


Рис. 9.26. Движение теркой при зашкуривании



Рис. 9.27. Зашкуривание шпатлевки

себе сам. При подсветке становятся видны скрытые дефекты, невидимые при обычном освещении (рис. 9.28).

Зашкуривают поверхность плавными круговыми движениями, не сильно прижимая терку к шпатлевке, более интенсивное нажатие требуется,



Рис. 9.28. Зашкуривание поверхности с лампой

когда стачиваются возвышающиеся бугры.

В процессе работы нужно постоянно контролировать плоскость поверхности при помощи прави́ла, поскольку можно увлечься и снять слой больше необходимого.

Шкурение поверхности шпатлевки, в зависимости от дальнейшей отделки, может быть грубым — под оклейку обоев или тонким — если поверхность предназначена под окраску. При грубом шкурении обращается внимание только на неровности — бугры или впадины. На мелкие дефекты — царапины и небольшие шероховатости — внимания не обращают. Поверхность под покраску обрабатывается более тщательно, шпатлевка должна приобрести зеркальную гладкость,

поскольку краска проявляет малейшие дефекты.

Наклеивание стекловолоконной сетки и стеклохолста. Применяются стеклоткани для сглаживания и армирования штукатурки и шпатлевки. С течением времени шпатлевка немного осаживается, подвергается воздействию скачков температур и влаги, покрывается мельчайшей сеткой трещин, которые впоследствии могут перерасти в крупные дефекты. Для профилактики появления таких трещин и применяются стеклоткани. Кроме этого, они выравнивают поверхность, позволяя добиться идеально гладкой, «мраморной» поверхности.

Стеклоткань, или серпянка, имеет более грубую структуру, чем стеклохолст (рис. 9.29). Это настоящая сетка с ячейками, имеющими размер 2×2 мм или больше в зависимости от вида материала. Для работ со шпатлевкой применяется сетка с ячейками 2×2 мм.

Немногим ранее описывалось, как с ее помощью происходит заделывание швов и углов. Процесс нанесения ее на стены, в сущности, повторяет эту технологию. Первоначально на стену наносится черновой слой шпатлевки, достаточный, чтобы утопить в нем сетку. Затем на поверхность сверху вниз накладывается сетка. Поскольку она выпускается рулона-



Рис. 9.29. Стеклоткань, серпянка

ми, то приходится перехлестывать края полос сетки. Перехлест должен быть 5–10 см. Затем сетка притапливается шпателем и ее поверхность разравнивается. После высыхания шпатлевки наносится второй, финишный, слой.

Стеклохолст, или паутинка, применяется для подготовки поверхности зашпаклеванного гипсокартона под покраску. Применение паутинки позволяет не тратить время на тщательное зашкуривание, кроме того, она защищает поверхность от растрескивания.

Для наклейки паутинки поверхность шпатлевки очищается от пыли, остающейся после зашкуривания, и покрывается грунтовкой. Затем стеклохолст режется на куски необходимой длины и наклеивается на поверхность при помощи клея для стеклообоев. Как и обычные обои, паутинка клеится встык. После того как поверхность высохнет, ее можно красить. Иногда стеклохолст используют вместо стеклоткани для армирования шпатлевки. В этом случае паутинка укладывается между слоями шпатлевки, но не утапливается подобно сетке, а наклеивается на уже готовую и загрунтованную поверхность.

Окраска прошпаклеванных поверхностей (рис. 9.30–3.33). Как уже говорилось в главе о сопутствующих материалах, для окраски гипсокартона используют краски на водной основе. Единственное исключение составляют ситуации, когда требуется защитить гипсокартон от воздействия влаги. В этом случае он покрывается эмалью. Следует помнить также, что комбинировать воднодисперсионные краски и эмаль нельзя, их свойства таковы, что слои краски отторгнут друг друга.

Перед тем как начинать окраску, необходимо подготовить поверхность. Она очищается от пыли и грунтуется составом для сильновпитывающих



Рис. 9.30. Окраска гипсокартона валиком



Рис. 9.31. Окраска потолка валиком на ручке



Рис. 9.32. Валик и ванночка для краски



Рис. 9.33. Окраска при помощи распылителя



поверхностей (существует специальная акриловая грунтовка специально для гипсокартона). Краска для гипсокартона продается в пластиковых ведрах (наилучшие емкости для замешивания шпатлевки и клея) емкостью от 3 до 25 л. Следует учесть, что покраска гипсокартона требует значительного расхода краски, поэтому стоит покупать ее с запасом. Никакой предварительной подготовки краска не требует, ее достаточно размешать — и она готова к употреблению. Водорастворимые краски можно разбавлять водой, добываясь нужной консистенции.

Сама покраска происходит в несколько этапов. Валиком наносят первый слой, дают ему просохнуть, затем наносят еще один.

Если на поверхности проявляются мелкие дефекты, то придется наносить дополнительные слои. Если поверхность покрыта стеклохолстом, то следует помнить, что на такое покрытие придется израсходовать много краски. Паутинка впитывает большое количество краски, поэтому покрывать поверхность придется как минимум тремя слоями. Проблемные места — углы, места соединения с оконными проемами и дверными коробками — окрашиваются при помощи кисточки. Если есть необходимость защитить от краски какие-либо детали (те же дверные коробки), то на них наклеивается малярный скотч.

Если поверхность шпатлевки оставляет желать лучшего из-за мелких дефектов, то лучше красить красками светлых матовых тонов, так как на темной блестящей поверхности все недостатки проявятся четче.

Наклейка обоев. Оклеивание поверхностей обоями происходит после шпаклевания и ошкуривания. Зашкуривание можно выполнять без тщательной доводки, как в случае с покраской, обращается внимание лишь на отсутствие бугров и впадин, небольшие царапины и заусенцы можно оставить. Обои наклеиваются на гипсокартонные зашпаклеванные поверхности так же, как и на любые другие. Перед началом работы необходимо тщательно обработать поверхность грунтовкой, подобрать специальный клей для обоев под гипсокартон.

Подготовка гипсокартона под облицовку плиткой

Гипсокартон вполне пригоден для облицовывания его керамической плиткой. Он твердый, ровный, не осыпается и не оседает. Трудность в другом: как правило, керамической плиткой облицовывают помещения с повышенной влажностью. Влага — главный враг гипсокартона. Даже специальный материал ГКВЛ долго не продержится,



если будет находиться во влажной среде. Специальные влагозащитные краски и покрытия немного отсрочат его разрушение, но, как правило, ненадолго. Единственным выходом из такого положения представляется облицовка гипсокартона керамической плиткой — непроницаемым прочным покрытием. Для того чтобы сделать его еще более стойким, при облицовке применяются специальные клеи и затирки швов (рис. 9.34–9.36).

Перед началом работы подготавливается несущая поверхность — шкурится шпатлевка, удаляются грязь и пыль, наносится грунтовка в несколько слоев.

Поскольку укладка плитки является достаточно сложным процессом, то здесь будут представлены лишь аспекты, связанные с гипсокартоном.

Сначала следует определить, насколько поверхность, покрываемая плиткой, будет связана с водой.

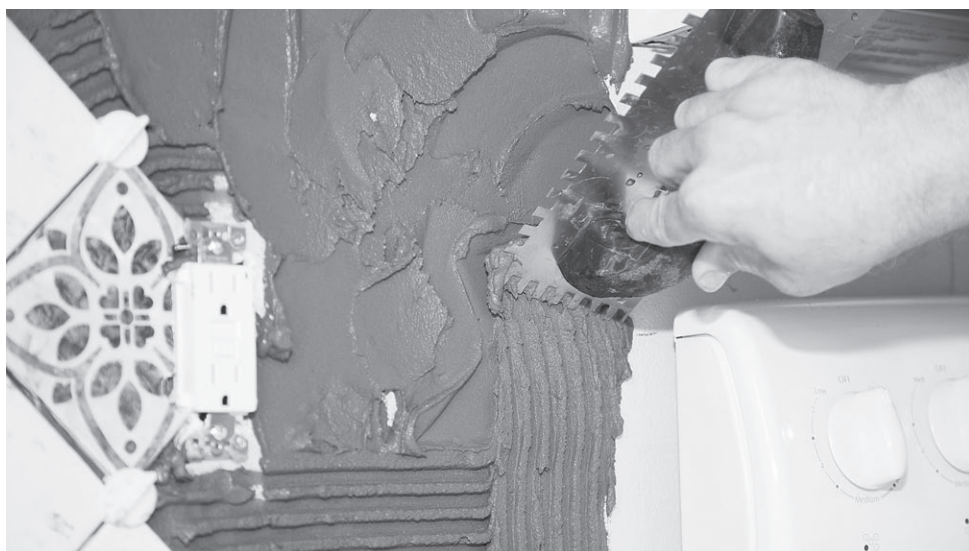


Рис. 9.34. Укладка плитки на клей на цементной основе

Если на поверхность не попадают брызги, то плитка приклеивается при помощи водонепроницаемого клея на цементной основе и для затирки швов используются смеси на той же основе. Такого типа составы предохраняют гипсокартон от избыточной влажности. Цемент гидроупорен, но может впитывать воду, если она попадет на поверхность швов. Такие смеси используют в тех местах туалета и кухни, где нет опасности попадания водяных брызг.



Рис. 9.35. Кладка плитки
на гипсокартон



Рис. 9.36. Кладка
угловых плиток

Если же предусматривается прямой контакт с водой, то используются клеи и затирки на основе эпоксидных смол — водонепроницаемые. Швы между плитками, обработанные такого типа затирками, не пропустят воду, гипсокартон останется сухим, даже если поверхность покроется водой.

Глава 10.

Ремонт и эксплуатация гипсокартонных плоскостей

Для того чтобы сохранить на долгое время результаты проведенного ремонта, необходимо знать правила, которые помогут существенно продлить срок эксплуатации гипсокартонных конструкций.

Многие люди интересуются, каков же срок, в течение которого гипсокартон и декоративные поверхности могут не требовать к себе внимания и будут радовать глаз без дополнительных ремонтных работ. Большинство фирм-производителей в рекламных проспектах утверждают, что их изделия практически вечны и что только неправильная эксплуатация может привести к потере качества. На самом деле срок службы гипсокартона, при котором он не теряет всех своих качеств, при оптимальных условиях составляет пять лет. Конечно, не имеется в виду, что по прошествии пятилетия все конструкции рассыплются в прах. Просто начнут возникать мелкие дефекты: где-то просядет часть перегородки, за облицовкой возникнут пустоты, провиснет часть потолка, шпатлевка покроется сетью трещин. Избежать этого нельзя, но можно значительно увеличить указанный срок, помня несколько правил.

Правило первое. Необходимо осознавать, что гипсокартон при всех своих преимуществах — легкий, тонкий, непрочный композитный материал из мягкого гипса, подверженный многочисленным коррозионным процессам, которые вызываются изменениями в температурном и влажностном режимах. Гипсокартон может достаточно долго существовать в идеальном и неизменном микроклимате — здесь производители говорят правду. Но при изменении этих режимов он быстро приходит в негодность. Грубо говоря, если в помещении с гипсокартонными конструкциями будет сквозняк и температура в течение дня меняется в пределах 10–15 °С, то гипсокартон долго не прослужит.

Правило второе. На прочность и долговечность конструкции сильно влияют правильность ее сборки, соблюдение всех правил инструкции.



Если деревянную обшивку сколотить неправильно, она все-таки будет стоять, хоть и кривая, но на гипсокартоне это может сказаться непредсказуемым образом. Поэтому при сборке необходимо стараться не отступать от предписанных правил.

Правило третье. Долговечность гипсокартона на 30 %, а то и больше зависит от качества материалов. Поэтому не стоит экономить при покупке гипсокартона, грунтовок, шпатлевки или клея.

Заделка трещин

Трещины могут появиться как на шпатлевке, так и на самом гипсокартоне (рис. 10.1, 10.2). Особенно часто появляются трещины в местах напряжения — углах, стыках, соединениях с другими поверхностями.

Если трещина возникла в одном месте в результате удара или внутреннего напряжения конструкции, то устранить ее достаточно легко. Необходимо зачистить пространство вокруг трещины, удалив шпатлевку вокруг нее, чтобы трещина не пошла дальше, затем обработать



Рис. 10.1. Отслоившийся гипсокартон



Рис. 10.2. Трещины на гипсокартоне



оголенную поверхность грунтовкой и заново нанести слой шпатлевки (рис. 10.3).



Рис. 10.3. Замазывание дефекта шпателем

Если трещин несколько и они собраны в одном месте — значит, причина кроется в напряжении подстилающей поверхности. В этом случае, чтобы не менять участок гипсокартонной облицовки, можно воспользоваться армирующей сеткой. Поврежденная шпатлевка сбивается, поверхность очищается и грунтуется, затем наносится слой шпатлевки, в который утапливается кусок сетки. Выгладив этот участок шпателем, необходимо подождать, пока не застынет штукатурка (2–3 ч), и нанести второй слой. После высыхания участок вытягивается дополнительным слоем шпатлевки, для того чтобы он не выступал над общей поверхностью, а затем шкурится.

Если трещина появилась в самом гипсокартоне, то применяется армирующая бумажная лента. Технология использования такая же, как и при заделке мелких трещин. Наносится слой шпатлевки, затем в нее утапливается лента и сверху она закрывается еще одним слоем шпатлевки. Можно также применить и стеклоткань. Если трещина, возникшая на гипсокартоне, единственная и небольшая, то вполне можно удовлетвориться и таким ремонтом. Если же их много и поверх-



ность явно деформирована, то придется задуматься о смене участка облицовки.

Другой проблемной зоной являются выступающие углы, которые выравниваются при помощи перфорированного уголка. К оцинкованному металлу шпатлевка цепляется плохо, часто она отслаивается и осыпается, особенно во время резкой смены температур.

Поэтому если на уголок не был приклеен стеклохолст, то при возникновении трещин необходимо наклеить на уголок стеклохолст и отшпаклевать его заново.



Рис. 10.4. Механическое повреждение



Рис. 10.5. Гипсокартон — весьма хрупкий материал

Устранение механических повреждений

Под механическими понимаются повреждения, вызванные приложенной извне силой. Проще говоря, если опереться локтем посильнее на облицовку на каркасной основе, то появится механическое повреждение, то есть обычная дырка (рис. 10.4, 10.5).

Снимать с каркаса лист целиком и менять его, конечно, не захочется никому (хотя иногда приходится). Целиком менять лист не надо, вполне



можно обойтись небольшим кусочком гипсокартона, который сохранился после ремонта.

По периметру дефекта вырезается отверстие, имеющее геометрически правильную форму. Это может быть квадрат, треугольник или круг, смотря к чему ближе получившееся отверстие. Вырезанный кусок извлекается из листа и перекладывается на заготовленный кусок гипсокартона. Затем карандашом контур вырезанной фигуры переносится на материал. Далее от границы рисунка откладывается 5–7 см и вычерчивается еще одна фигура. Острым ножом прорезается контур первой, внутренней, фигуры, при этом прорезается только один слой картона и гипс. Вторым разрезом фигура полностью вырезается из куска по линии внешнего контура, который на 5–7 см больше (рис. 10.6).

Затем очень аккуратно надо выломать внутреннюю фигуру так, чтобы вокруг нее была полоска картона. Теперь необходимо промазать гипсовым клеем, разведя его пожиже, внутренние края отверстия на поверхности гипсокартона и пространство вокруг него. Поверхность перед этим обрабатывают грунтовкой. Теперь остается только вставить вырезанный кусок в отверстие гипсокартона и проследить, чтобы он встал вровень с общей плоскостью. Полоса картона разглаживается, чтобы она как

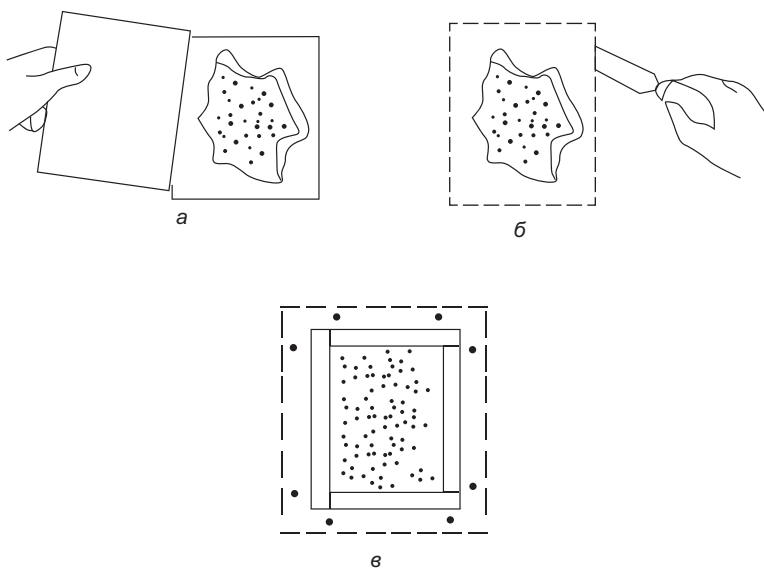


Рис. 10.6. Заделка больших отверстий:

а — разметка и вырезание трафарета;

б — разметка и вырезание по трафарету; **в** — подготовка заплатки



следует приклеилась к поверхности облицовки. После застывания клея гипсокартон покрывается шпатлевкой, выравнивается и зашкуривается.

Если отверстие большое, то можно усилить его края при помощи планок ДВП или фанеры. Подойдут и обычные деревянные рейки. Как и в первом случае, вырезается отверстие, только оно должно быть прямоугольным. Далее подготавливаются деревянные рейки. Длина реек должна быть на 5–10 см больше, чем длина сторон отверстия. Ширина рейки должна быть также 5–10 см. Затем эти рейки при помощи шурупов крепятся с внутренней стороны облицовки. Ширина края, выступающего от среза отверстия, должна быть достаточной, чтобы на него легла заплатка из гипсокартона и прикрепились к рейке шурупом. Далее из бросового куса гипсокартона вырезается заплатка, размеры которой точно совпадают с размерами отверстия. Края заплатки и отверстия, а также выступающая часть реек намазываются клеем, и заплатка вкладывается в отверстие. Затем шурупами заплатка крепится к выступающим частям рейки. Следующий шаг — наклеить на швы армирующую бумагу и зашпаклевать поверхность облицовки.

Замена элементов конструкции

Замена отдельных элементов каркаса и облицовки — задача более серьезная, чем замазывание трещин и ликвидация отверстий. В каких случаях необходима такая замена? Основная причина — ошибки при монтаже конструкции: неправильно установленные подвесы, плохо зачищенные стены при облицовке на клею, неправильно замеренный уровень плоскости и т. д.

Конечно, обидно переделывать работу, но деваться некуда. Главное при этом — обойтись без разбора всей конструкции, устранив дефект с минимальными потерями.

При облицовке стен гипсокартоном при помощи клея может возникнуть проблема, когда один лист отходит от основания. Причин этому несколько, но наиболее частая — некачественная подготовка стены. Клей отслаивается от несущей поверхности, и лист гипсокартона держится только на соседних листах. Возникающее при этом напряжение приводит к появлению трещин, а в худшем случае и к отслаиванию всей облицовки. Исправление этого дефекта — задача несложная.

Сначала извлекается лист отслоившегося гипсокартона. Это можно сделать, аккуратно поддевая его стамеской снизу или сбоку, стараясь не оторвать другие листы. С извлеченного листа счищается клей,



с несущей стены тоже удаляются все излишки. Поверхность заново грунтуется. Если есть опасения, что она будет плохо держать клей, то можно покрыть ее дополнительно бетоноконтактом — специальным составом для улучшенного сцепления стены со смесью. Затем повторяется та же процедура, что и при облицовке: на лист и стену накладывается клей, гипсокартон устанавливается на место и подпирается упором. После того как клей высохнет, можно заново шпатлевать поверхность.

Если же в каркасной конструкции наблюдаются перекосы поверхности, неровные места, это означает, что какой-то из элементов сошел со своего места (рис. 10.7).

Здесь наиболее важно определить, в каком месте находится дефект, чтобы не разбирать всю перегородку. Выяснить это можно, простучав поверхность и понажимав на нее. Далее необходимо снять часть обшивки и исправить дефект. В принципе, такие дефекты проявляются достаточно редко, но они чреваты тем, что приходится разбирать часть обшивки,



Рис. 10.7. Наибольшую угрозу гипсокартонным конструкциям представляет вода



обнажая каркас. Задача это трудоемкая, ведь практически приходится демонтировать часть конструкции и затем устанавливать ее заново, хотя причина поломки может быть лишь в некачественно смонтированном подвесе или не до конца забитом дюбель-гвозде. Поэтому надо стараться выполнять работу с самого начала без ошибок, неоднократно проверяя крепления каркаса.

Причины поломки гипсокартонных конструкций могут быть и «стихийными» — возгорание, прорыв воды.

Устраняя последствия таких катастроф, необходимо помнить следующее.

Независимо от того, произошло возгорание или прорыв воды, необходимо перекрыть водоснабжение и напряжение в сети.

Если вода контактировала с гипсокартоном недолго, то можно попытаться его просушить и заново нанести декоративное покрытие. Если же вода успела размягчить гипсовую сердцевину до состояния теста, то придется заменить поврежденные части конструкции (рис. 10.8).

Если каркас деревянный, менять его не надо, просто, перед тем как монтировать облицовку заново, нужно дождаться, пока он высохнет, и еще раз обработать дерево пропиткой. Металлический каркас в дополнительной обработке не нуждается, просто надо дать ему просохнуть.



Рис. 10.8. Гипсокартон, поврежденный водой

От воздействия высоких температур гипсокартон может потерять часть своих качеств, начать крошиться, не говоря уже о деревянном каркасе, который пожар может уничтожить полностью. В этом случае заменяются все детали, соприкасавшиеся с огнем.

При затоплении гипсокартонных конструкций водой необходимо поменять весь изолирующий материал, не пытаясь его высушить и использовать снова.



Правила эксплуатации

Правила эксплуатации конструкций из гипсокартона очень просты. Их всего три.

1. Поддержание микроклимата в помещении, в котором есть гипсокартон. Это температура 20–30 °С, влажность 60–80 %, отсутствие сквозняков.
2. Бережное отношение к гипсокартону. Важно помнить, что его поверхность очень хрупкая, поэтому не стоит вешать на нее тяжелые предметы и прислонять предметы обстановки.
3. Не подвергать гипсокартонную поверхность воздействию высоких температур и воды. Проще говоря, не стоит регулярно протирать его мокрой тряпкой и ставить возле стены или перегородки приборы отопления.

Заключение

В последнее время гипсокартон пользуется все большей популярностью среди строителей-отделочников. Появляются новые технологии, новые материалы. Дизайнеры с его помощью создают настоящие шедевры. Существуют фирмы, которые занимаются исключительно работами с гипсокартоном. В будущем можно ожидать появления уж совсем необычных материалов на основе гипсовых твердых плит. Но то, ради чего гипсокартон и был создан, остается неизменным — это простота и удобство в ремонте и строительстве.

Важно помнить, что архитектурные шедевры конструкции проходов, потолков, перегородок, которые можно увидеть в рекламных буклетах или модных квартирах, под силу сделать и самостоятельно. Для этого надо всего лишь запастись терпением и изучить необходимую информацию, а затем испытать свои силы и способности в ремонте и отделке дома. Ведь гипсокартон — материал для творчества. И то, что раньше делалось только строительной бригадой, теперь вполне возможно сделать и одному. Вы способны воплотить собственные мечты! Преобразить свой дом — задача не только доступная, но и чрезвычайно увлекательная. Удачи!

Приложение

Таблица 1

Виды гипсокартона

Обозначение	Вид гипсокартона	Краткая характеристика	Область применения	Цвет картона	Цвет маркировки
1	2	3	4	5	6
ГКЛ	Обычный	Состоит из гипсового наполнителя и покрывающих его двухслойных картонных листов	Все виды работ в помещениях с нормальными показателями влажности и температуры	Серый	Синий
ГКЛВ	Влагостойкий	Отличается от обычного специальным импрегнированным картоном, а также наличием гидрофобных и антигрибковых добавок в материале сердечника	Применяется так же, как и обычный ГКЛ, а также в зданиях и помещениях с влажным и мокрым влажностными режимами по СНиП II-3-79 с обеспечением вытяжной вентиляции и при условии защиты лицевой поверхности, например гидроизоляцией, водостойкими грунтовками, красками, керамической плиткой, покрытиями из полихлорвинила	Зеленый	Синий



Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6
ГКЛО	С повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени	Отличается от обычного специальными армирующими добавками в материале сердечника	Применяется в зданиях и помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами по СНиП II-3-79	Серый	Красный
ГКЛВО	Влагостойкий с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени	Отличается от обычного комбинацией свойств ГКЛО и ГКЛВ	Помещения с повышенной влажностью и температурой	Зеленый	Красный

Таблица 2

Номинальные размеры гипсокартонных листов

Показатель	Значение, мм
Длина	2000–4000 с шагом 50
Ширина	600, 1200
Толщина	6,5; 8,0; 9,5; 12,5; 14; 16; 18; 20; 24



Таблица 3

Типы кромок

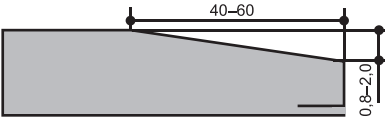
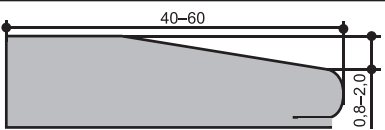
Сечение	Тип продольной кромки	Обозначение	Применение
	Прямая	ПК	Для монтажа насухо, без заделки стыка
	Утонченная	УК	Для монтажа с учетом последующей заделки стыка шпаклевкой «Фугенфюллер» с армирующей лентой
	Полукруглая с лицевой стороны	ПЛК	Для монтажа с учетом последующей заделки стыка шпаклевкой «Унифлот» без армирующей ленты
	Полукруглая и утонченная с лицевой стороны	ПЛУК	Универсальная кромка для монтажа с учетом последующей заделки стыка шпаклевкой: «Унифлот» — без армирующей ленты; «Фугенфюллер» — с армирующей лентой
	Закругленная	ЗК	Для монтажа с учетом последующего оштукатуривания



Таблица 4

Размеры деревянных элементов каркаса

Материал	Толщина, мм	Ширина, мм	
		минимальная	максимальная
Доски	16	70	180
	19	70	180
	2	70	180
	30	100	180
	40	50	180
	50	50	220
	60	60	220
	70	80	220
	80	100	240
	100	100	240
Бруски	120	120	200
	150	150	200
	180	180	220
	200	200	280
	220	280	280

Таблица 5

Размеры профиля

Марка профиля	Размеры, мм
ПП	60 × 27
ПН	27 × 28
	28 × 27
	50 × 40
	75 × 40
	100 × 40
ПС	50 × 50
	75 × 50
	100 × 50
Углозащитный оцинкованный	25 × 25
	20 × 20
Маячковый	6
	10



Рис. 1. Пример использования гипсокартона



Рис. 2. Оформление помещения с использованием гипсокартона



Рис. 3. Возможности гипсокартона



Рис. 4. Дизайн помещения с использованием гипсокартона



Рис. 5. Возможности гипсокартона



Рис. 6. Декоративный потолок с зонами освещения



Рис. 7. Кухня, отделанная гипсокартоном



Рис. 8. Вариант оформления помещения с использованием гипсокартона



Рис. 9. Пример оформления помещения с использованием гипсокартона



Рис. 10. Накладные вставки на гипсокартон



Рис. 11. Точечные светильники



Рис. 12. Вариант создания зон освещения



Рис. 13. Зоны освещения



Рис. 14. Вид декоративного светильника



Рис. 15. Декоративное освещение

Издание для досуга

РЕМОНТ ОТ А ДО Я

Черничкин М. Ю.

ГИПСОКАРТОН

Ответственный редактор *М. Лацис*
Художественный редактор *Е. Анисина*

В оформлении переплета использованы фото:
Christopher Hall, PPLart
Используется по лицензии от Shutterstock.com

ООО «Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел. 411-68-86, 956-39-21.
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Подписано в печать 17.11.2011.
Формат 70х100 1/16. Печать офсетная. Усл. печ. л. 19,44.
Тираж экз. Заказ

ISBN 978-5-699-53108-0



9 785699 531080 >



Гипсокартон уже не первый год становится самым популярным отделочным материалом на строительном рынке. Свою славу он заслужил благодаря разумному сочетанию цены и качества. С помощью этого легкого, гибкого и при этом довольно прочного материала, вооружившись знаниями по монтажу и отделке, вы не только сможете просто выровнять стену, но и создать любую конструкцию на потолке, стенах или полу.

В книге вы найдете:

- Общие сведения, характеристики и советы по выбору гипсокартона.
- Информацию по основным фирмам-производителям.
- Список требуемых инструментов для работы.
- Основы и правила работы с материалом.
- Различные виды и конструкции перегородок, потолков и полов.
- Рекомендации и схемы по монтажу и отделке.

ISBN 978-5-699-53108-0



9 785699 531080 >