

# Евгения Михайловна Сбитнева

Потолки своими руками

## *Домашний мастер –*



Текст предоставлен издательством Вече <http://litres.ru/>

«Потолки своими руками»: Вече; Москва; 2004

ISBN 5-9533-0302-5, 5-9533-0384-X

## Аннотация

Издание станет прекрасным пособием для тех, кто собирается делать ремонт в доме, в частности самостоятельно ремонтировать потолки. В книге содержится вся необходимая информация о строительных материалах и растворах; даны подробные инструкции по устройству потолков и их ремонту.

# Евгения Михайловна Сбитнева

Потолки своими руками

# Введение

Еще сравнительно недавно ремонт потолков проводился следующим образом: потолки размывали, шпатлевали, белили или наклеивали обои. В наши дни наиболее популярными являются подвесные и натяжные потолки.

Почему-то на потолки обращают гораздо меньше внимания, чем, скажем, на стены или полы. Конечно, потолки – самый трудный для отделки элемент квартиры, так как очень быстро устают руки. Однако конечный результат удивит не только вас, но и ваших друзей.

Мы расскажем о современных видах потолков – таких, как подвесные или натяжные, а также об оштукатуренных и оклеенных обоями потолках.

Ошибочно мнение, что качественный ремонт квартиры могут позволить себе лишь очень богатые люди. В действительности только один вид потолков – натяжные – стоит достаточно дорого, все остальные вполне доступны.

Но подсчитайте: полотно натяжного потолка вам придется менять примерно лет через 30–40. А сколько раз за этот промежуток времени вы оштукатурите, окрасите или оклеите обоями потолок? Вот и выходит, что натяжной потолок – один из самых экономичных.

В наши дни для отделки потолков разработано множество технологий и материалов, в числе которых как традиционные (штукатурка, обои), так и современные (натяжные, подвесные), а также декоративные панели, различные ткани и т. д. Выбор остается за вами; именно вам решать, какой тип конструкции использовать.

Для подвесных потолков применяют конструкции из минераловолокнистых, стекловолоконных плит, гипсовых панелей. Самыми популярными являются минераловолокнистые плиты, обеспечивающие отличную звуко- и теплоизоляцию.

Поверхность плит бывает гладкой, перфорированной и текстурированной (тисненой), а сочетание плит с различными текстурами дает возможность дизайнеру решать художественные задачи для каждого конкретного интерьера.

Стекловолоконистые плиты изготавливают из стекловолокна высокой плотности, со связующим из смолы, благодаря чему они влагостойкие, с повышенным шумопоглощением.

Гипсовые панели представляют собой листы из гипса, с ограждающими его слоями из другого материала. Потолки из гипсокартонных панелей обладают хорошим звукопоглощением, огнестойкостью, высокой прочностью и возможностью покраски плит в различные цвета.

В последнее время широкое распространение получили зеркальные потолки. Традиционные зеркальные потолки из стекла сменили зеркальные декоративные панели из полистирола или алюминия. Большую популярность в последние годы приобрели потолки с искусственным освещением – изготовленные из тонкого металлического листа модульные конструкции, предназначенные для освещения помещений. В верхней части подвесного потолка устанавливают источники света в виде люминесцентных ламп.

Упрощенная конструкция у подшивных потолков, которые можно разделить на два вида: декоративные отделочные и гипсовые панели.

Поверхности декоративных отделочных панелей покрыты тканью или обоями. Эти панели обладают способностью звукопоглощения и теплоизоляции, однако их не рекомендуют использовать в ваннах и душевых комнатах.

Отделочные панели ДВП с пластиковым покрытием применяют не только в комнатах, но и в ваннах, кухнях. Панели МДФ – самая современная модификация древесно-волоконистых плит; при резке такие плиты не крошатся и легко шлифуются.

Гипсокартонные потолки состоят из листов и металлического каркаса из гнутых профилей. Их применяют в жилых помещениях с относительной влажностью до 70 % и температурой не ниже 10 °С. Самый простой и

недорогой конструкцией считаются клеевые потолки. Они собираются из квадратных плиток или прямоугольных панелей, выполненных из полистирола. Плитки и панели подгоняют друг к другу, а затем наклеивают на поверхность потолка. Поверхность плиток покрывают пленкой, окрашенной под дерево, ткань или камень, или создают рельеф, имитирующий лепнину.

Клеевые потолки нельзя использовать в кухнях.

Цветовое решение потолков, о котором вы узнаете, визуально позволит уменьшить или, наоборот, увеличить их высоту.

Отделка потолков – самый простой и вместе с тем достаточно сложный уровень перемен, который затронет дом.

## Оштукатуренные потолки

Оштукатуренные потолки все еще остаются самым популярным и недорогим видом отделки. Пара дней работы, окрашивание – и потолок в вашей квартире поражает новизной. При желании вы сможете установить в таком покрытии даже современные точечные или модульные светильники, убрав надоевшую всем люстру. Кроме того, можно периодически менять цвет потолка.

Недостаток имеется и у оштукатуренного потолка: если вас затопят соседи с верхнего этажа, потолок покроется желтыми пятнами и потребует ремонта.

### Инструменты

Для заделки щелей и неровностей, а также устранения других дефектов, обнаруженных на предназначенной для окрашивания поверхности, требуется шпатель, представляющий собой тонкую металлическую, деревянную или резиновую пластину (подложку) с рукояткой из дерева или пластика (рис. 1).

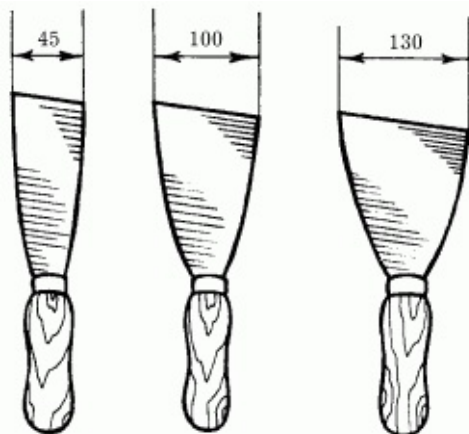




Рис. 1. Различные типы шпателей.

Шпатлевание – процесс, который требует некоторых навыков. В первую очередь необходимо научиться набирать на подложку шпателя требуемое количество шпатлевочного материала. Стоит набрать чуть больше – и лишняя шпатлевка остается на поверхности в виде жирных наплывов, поэтому опытные мастера всегда берут на лопасть своего шпателя точно рассчитанное ее количество.

Первую нижнюю полосу шпатлевки наносят ровным слоем, а верхний остаток с наплывом материала удаляют впоследствии повторным движением. Толщина шпатлевочного слоя зависит от угла наклона инструмента относительно стены: чем меньше наклон, тем более тонко наносится материал (рис. 2).

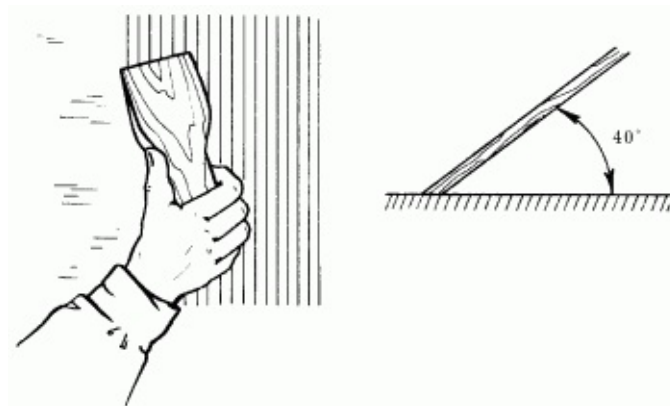


Рис. 2. Нанесение шпатлевки шпателем.

Сглаживание обработанной поверхности производят обратной стороной шпателя. Сам инструмент прикладывают укороченной стороной к стене под углом 10–15°, после чего движением, противоположным тому, которым наносилась шпатлевка, производят сглаживание обработанной поверхности.

Под клеевые краски шпатлевку также готовят с применением клея. При этом строго нормируют его концентрацию в составе (не более 5 %).

Для работы лучше всего иметь комплект шпателей: одним шпатлевку наносят на стену, другим – полутерком (рис. 3) – производят разглаживание ее по поверхности.

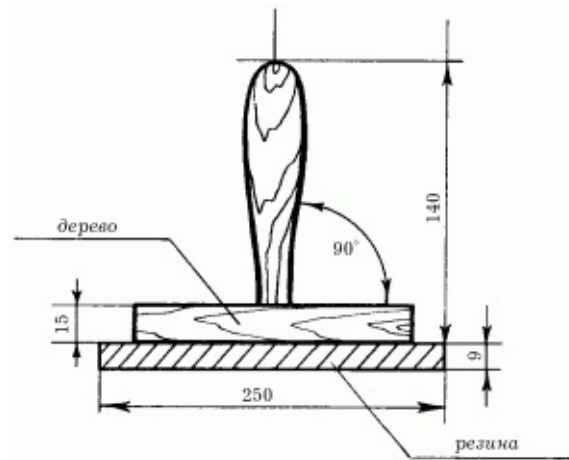


Рис. 3. Шпатель-полутерок.

Гораздо удобнее наносить шпатлевку на стену с помощью пистолета-пульверизатора, благодаря которому процесс будет не таким трудоемким. Однако и в этом случае шпатель все равно потребуется.

Очень часто для получения более гладкой поверхности шпатлевку накладывают несколькими слоями. Последовательность действий при этом такова: сначала накладывают первый слой, затем дают составу просохнуть, поверхность грунтуют и только после этого накладывают второй слой. Таким образом, каждый слой шпатлевки лучше всего накладывать через промежуточные грунтовочные слои.

Когда применяют жидкий состав шпатлевки, ее наносят кистью, затем этой же кистью производят выравнивание. После того как поверхностный слой шпатлевки немного просохнет, с помощью обернутого шкуркой деревянного бруска поверхность шлифуют.

Первоначальную шлифовку лучше всего проводить крупнозернистой шкуркой, а окончательную – наждачной шкуркой средней зернистости.

Еще одно важное замечание. Не торопитесь сразу после шпатлевания

наносить краску на стену. Дайте поверхности просохнуть, иначе при нанесении краски шпатлевочный слой, вобрав в себя влагу, может разомкнуться.

Для окрашивания потолков удобно применять малярные валики. Если работать кистью, то процесс окрашивания будет слишком утомителен и займет гораздо больше времени.

Научиться работать валиком можно гораздо быстрее, чем кистью. С помощью валика можно добиться хорошего качества работы даже на плохо подготовленных поверхностях. Главным условием применения валика является то, что окрашиваемая поверхность должна быть ровной и достаточно широкой для этого инструмента. Валики промышленного производства выпускают с рабочей шириной катка от 10 до 30 см.

Валиком не только окрашивают, но и грунтуют поверхности. Грунтовку желательно применять подкрашенную, то есть такого же цвета, как и краска.

Срок службы валиков весьма большой. Валиком из высококачественного меха можно окрасить более 3 км различных поверхностей.

Труднодоступные для валика участки (места сопряжения стен и потолка), так или иначе, придется подкрашивать кистью.

В том случае, если у вас имеются высокие потолки, лучше всего пользоваться валиком с длинной ручкой, который незаменим именно при окраске потолков и пола в труднодоступных местах.

Валик состоит из вращающегося цилиндрического ролика, который обмотан специальным материалом. Ролик вращается по оси, закрепленной на деревянной рукоятке. В комплект к валику входит несколько запасных покрытий, которые можно менять в зависимости от вида выполняемых работ и требований к ним.

В качестве материала для покрытия ролика традиционно применяют коротковорсную шерстяную ткань, но вам может попасться валик с губкой из полимерных материалов, а то и с покрытием из натурального или искусственного меха. Эти материалы способны гораздо лучше удерживать

краску.

Материал с коротким ворсом держит краску не так хорошо. Его приходится часто смачивать в краске, отчего она в избытке появляется на ваших руках или плечах. Все же таким инструментом можно наносить более ровные и гладкие слои краски, нежели валиком с длинным ворсом.

В зависимости от назначения различают следующие основные типы валиков (рис. 4):

– валик с пенопластовым покрытием (ВП). Используется для окрашивания водными составами;

– валик меховой универсальный (ВМУ). Применяется главным образом для нанесения лакокрасочных составов в углах окрашиваемых поверхностей. Меховым покрытием обтягивают не только ролик, но и его торцовую сторону;

– валик с покрытием из меха (ВМ). Предназначен для нанесения лаков и красок;

– филеночный валик.

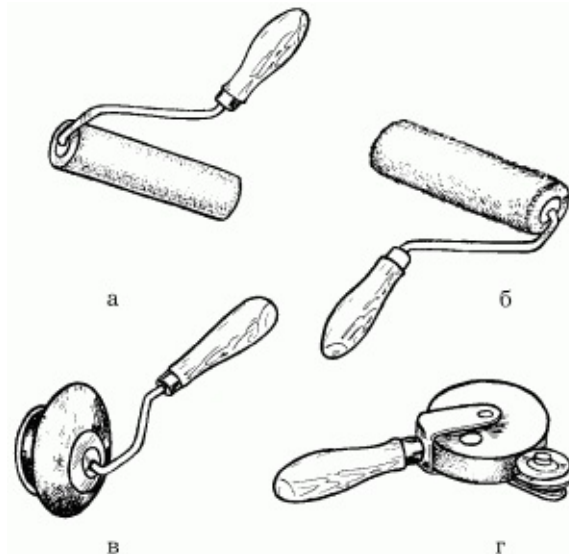


Рис. 4. Основные типы валиков: а – с пенопластовым покрытием; б – меховой универсальный; в – с покрытием из меха; г – филеночный валик.

Кроме всех перечисленных типов, выпускается много других разновидностей малярных валиков. Например, филенчатые валики для вытягивания филенок, декоративные накатные валики с коротким синтетическим ворсом (рис. 5), рельефными рисунками или узорами для художественного оформления окрашиваемых поверхностей.

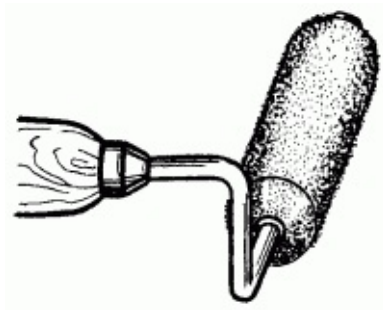


Рис. 5. Валик с коротким синтетическим ворсом.

В комплект поставки валика может входить ванночка с отжимной решеткой (рис. 6).

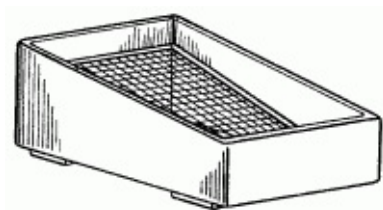


Рис. 6. Емкость с отжимной решеткой.

Благодаря использованию этой ванночки можно значительно сократить расход краски.

В качестве рабочей сетки используют лист железа или кусок фанеры с просверленными на небольшом расстоянии друг от друга отверстиями.

Перед тем как приступить к работе, валик аккуратно смачивают в

краске и отжимают, несколько раз с нажимом проводя им по решетке ванночки, до тех пор пока с катка валика не перестанет стекать краска. После этого инструмент приставляют к окрашиваемой поверхности и проводят им полосу краски по одному и тому же месту, но в противоположных направлениях.

По мере расхода краски в рабочем покрытии валика давление на него и интенсивность прокатки следует увеличивать.

Стандартный способ окраски валиком предусматривает многократное прокатывание валика по окрашиваемой поверхности так, чтобы при этом каждый предыдущий ее участок перекрывался катком примерно на 3–5 см. По окончании работы валик обрабатывают так же, как малярные кисти. Очистку его начинают с удаления остатков краски из покрытия катка растворителем (бензином или ацетоном), после чего валик промывают в мыльной воде, сушат и хранят в сухом прохладном месте.

Маховые кисти выпускают в основном больших размеров – диаметром 60 и 65 мм, с длиной волоса 100 мм. У хорошей кисти при сгибании волос должен немедленно выпрямляться, не оставляя видимой кривизны.

Кисти в виде пучка волос, которые требуют специальной вязки, называются весовыми, кисти в патроне с ручкой – штучными. Весовые кисти после подвязки крепким шпагатом насаживают на длинную ручку-штырек.

Любую кисть подвязывают, потому что длинный волос плохо растушевывает краску и создает много потеков. Поэтому маляры-профессионалы считают, что для клеевой окраски неподвязанный волос должен быть длиной 7–9 см.

Побелочные кисти имеют ширину 200 мм, толщину – 45–60 мм, длину волоса – 100 мм. Эта кисть в 2,5 раза производительнее маховой и позволяет получить более чистое окрашивание.

Макловицы иногда применяют вместо побелочной кисти, изготавливают из полухребтовой щетины с 50 % конского волоса. По форме они бывают круглыми (диаметром 120 и 170 мм, длиной щетины 94–100 мм) или прямоугольные. Ручку макловиц крепят в середине колодки или делают съемной на винтах. Работу макловицей выполняют со стремянки или с

пола. Макловицы и побелочные кисти рекомендуется применять при клеевых и казеиновых окрасках. Обычная окраска, выполненная побелочными кистями или макловицами, не требует флейцевания.

Ручники имеют небольшой размер, их насаживают на короткую деревянную ручку. Изготавливают из чистой щетины, а также с добавкой конского волоса.

Они бывают диаметром 26, 30, 35, 40, 45, 50, 54 мм. Ручники подвязывают шпагатом, который по мере износа кисти перемещают, увеличивая длину волоса. Длина оставшегося волоса должна быть не более 30–40 мм.

Применяют ручники для окрашивания клеевой и масляной красками небольших поверхностей. Ручники из мягкой щетины, закрепленной в металлических кольцах, пригодны для любых работ. Если щетина закреплена с помощью клея, то кисти не следует применять для окрашивания клеевыми и известковыми составами.

Флейцы – плоские кисти шириной 25, 60, 62, 76 и 100 мм, изготовленные из высококачественной щетины или из барсучьего волоса, закрепляемого в металлической оправе, надетой на короткую деревянную ручку. Применяют флейцы в основном для сглаживания свеженанесенной краски, то есть для уничтожения следов от маховой кисти или ручников. Флейцы можно применять и для окрашивания.

Филеочные кисти выпускают диаметром от 6 до 18 мм и изготавливают из белой жесткой щетины, закрепленной в металлической оправе-патроне.

Патроны крепят на деревянных ручках различной длины. Такие кисти предназначены для вытягивания узких полос, называемых филенками, или для окраски таких мест, куда не проходит ручник.

Чтобы уменьшить износ волоса кисти, следует соблюдать следующие условия. Во время работы кисть необходимо периодически вращать в руках, что обеспечивает равномерный износ волоса или щетины по всей окружности кисти.

Если этого не делать, она срабатывается (изнашивается) с одной или двух сторон.

Нажим на кисть должен быть такой силы, чтобы краска хорошо втиралась в поверхность, но волос истирался как можно меньше. Чем глаже поверхность, тем меньше изнашивается кисть.

Правильный уход за кистями в процессе работы повышает их долговечность.

Если делают кратковременный перерыв в работе масляными красками, кисти следует опустить в ведро с водой, керосином или скипидаром.

Можно держать их в той же краске, которой выполняют окрашивание, или в олифе, но в подвешенном состоянии, так чтобы они не касались волосом дна посуды.

Подвешивают кисти для того, чтобы они своей тяжестью не давили на волос.

От давления он изгибается и в дальнейшем не расправляется, принимая уродливую, малопригодную для работы форму. Для подвешивания в ручках кистей сверлят специальные отверстия, завязывают шпагат, подвешивая кисть на крючок или гвоздь.

Кисти с волосом в деревянных оправках не следует опускать в воду, потому что дерево набухает, клей размокает и волос из кисти вылезает.

После окончания работ кисти тщательно моют сначала в керосине, скипидаре или уайт-спирите, чтобы удалить масло и краску, а затем промывают в мыльной воде. Моют до тех пор, пока вода не будет окрашиваться. После этого кисти снова промывают чистой водой.

Особенно тщательно ухаживают за торцовками и флейцами. Их следует мыть не только после каждого дня работы, но даже во время обеденного перерыва.

Клеевые краски легко смываются в чистой воде, лучше в теплой или горячей.

После мытья кисти отжимают, придают им форму факела и подвешивают волосом вниз. Если волос расходится, то его связывают марлей. После окраски клеевыми красками кисти рекомендуется мыть



каждый день. Временно подвязанные кисти после работы масляными красками следует развязать и тщательно промыть. Если этого не сделать, то краска засохнет под подвязкой и кисть станет непригодной для работы.

Сухой волос и жесткая щетина оставляют на поверхности грубые полосы, снижающие чистоту окраски. Поэтому кисти следует особенно тщательно готовить к работе. Новые кисти надо опустить примерно на 1 час в воду – волос и щетина размягчатся, набухают, увеличиваются в объеме и не выпадают во время окраски. Мягкие волос и щетина кладут краску ровнее и чище.

Но даже подготовленные таким образом кисти могут оставлять полосы, образуемые отдельно выступающими волосками. В этом случае кисти необходимо подровнять, то есть поработать ими 10–20 минут на грубой штукатурке, бетоне или кирпиче, смочив их в воде или краске. Выравнивать кисти путем обжигания не рекомендуется, так как при этом может сгореть наиболее ценная часть щетины – флажки.

По мере использования маховых кистей волос истирается и становится короче, работать ими менее удобно. Тогда подвязанную часть кисти немного отпускают, то есть развязывают шпагат, освобождая волос на нужную длину. При этом не следует сильно ослаблять шпагат, чтобы не допустить выпадения волос.

Кисть опускают в окрасочный состав только неподвязанной частью волоса, излишки отжимают о края посуды. Кистью надо работать так, чтобы краска ложилась ровными, тонкими слоями.

Если нажимать на кисть во время работы слабо, то краска ложится узкими полосами, часто толстым слоем. При сильном нажиме на кисть краска стекает, образуя потеки, но ложится тонким слоем. Поэтому надо сначала на кисть делать небольшой нажим, а по мере расходования краски нажим увеличивать.

Во время окрашивания кисть следует держать перпендикулярно или с небольшим наклоном к окрашиваемой поверхности.

При окрашивании маховой кистью краску можно наносить как горизонтальными штрихами, так и вертикальными, хорошо их растушевывая.

Лучше всего работу вести следующим образом. Окрашивая стены, краску наносят сперва горизонтальными штрихами, а затем вертикальными ее дополнительно растушевывают.

В этом случае лучше всего работать вдвоем: один наносит краску горизонтальными штрихами, второй идет за ним и тут же растушевывает ее вертикальными.

Краску, нанесенную кистями, можно выравнивать, как бы припудривая тонким слоем краски с помощью краскопульта или пульверизатора пылесоса.

Перед тем как приступить к работе, ручки необходимо подвязать, оставив длину волоса примерно на 4–5 см, затем хорошо перемешать краску веселкой или палкой.

Краску набирают небольшими порциями, погружая в нее кисть на 1–2 см. Избыток краски отжимают о мешалку или край посуды.

Краску наносят широкими ровными мазками. Сначала растушевку ведут в одном, затем в другом направлении.

Принятый порядок растушевки следует соблюдать до окончания окраски одного помещения.

Во время работы краску тщательно растушевывают кистью, штрихи наносят как можно тоньше, чем добиваются втирания ее в поры поверхности и лучшего сцепления с грунтом.

Качественно окрашенную поверхность можно получить только в том случае, если окраску производят не менее 2–3 раз. При этом следует знать, что первый слой растушевывают в том же направлении, что и последний.

## Материалы для оштукатуривания потолков

*Шпатлевка масляно-эмульсионная для внутренних работ:*

- олифа натуральная – 0,5 л;
- клей костный (10 %-ный) – 2 л;
- растворитель – 0,4 л;
- мел молотый – до требуемой консистенции.

Вначале готовят раствор клея, в который при быстром перемешивании постепенно подливают олифу. В полученную эмульсию вводят растворитель и добавляют мел до нужной густоты.

Если вам приходится использовать олифу «Оксоль», то количество ее следует увеличить до 0,8 кг. Растворитель в данном случае не вводят.

*Шпатлевка клеевая под водно-меловые составы:*

- клей костный плиточный – 2,5 кг;
- олифа натуральная уплотненная – 3 кг;
- мел молотый – 2 кг;
- вода – 7–10 л.

Набухший в воде клей разогревают до его полного растворения. В раствор клея вливают олифу и перемешивают состав. Полученную эмульсию разводят холодной водой и добавляют необходимое количество мела.

*Шпатлевка на грунтовочном составе:*

- грунтовка купоросная, квасцовая или глиноземная – 10 л;
- клей животный – 1 л;
- мел молотый – до рабочей густоты.

В грунтовку вводят клеевой раствор, состав тщательно перемешивают и добавляют мел до необходимой густоты шпатлевки.

### *Синтетическая шпатлевка:*

- клей КМЦ – 1 л;
- латекс – 500 г;
- асидол – 200 г;
- мыло (10 %-ный раствор) – 200 г;
- мел – 250 г.

Водные растворы клея КМЦ и мыла смешивают, после чего поочередно вводят латекс и асидол, затем добавляют мел.

Все краски, олифы, эмали и лаки, которые используют в отделочных работах, называют ограниченно-атмосферостойкими материалами.

На каждом этапе отделки применяют свои материалы. Условно их можно разделить на две большие категории:

- материалы для подготовительных работ;
- материалы для окраски.

Каждая из этих групп отделочных материалов делится на конкретные типы и марки.

### Составы для подготовки поверхностей:

- клеевые составы (пропитки);
- олифы;
- грунтовки;
- шпатлевки.

### Покрывные (окрасочные) материалы:

- побелочные составы;

- краски;
- эмали;
- лаки;
- морилки.

Перед тем как приступить к окраске, необходимо провести некоторые подготовительные работы, благодаря которым значительно улучшаются адгезионные качества подготовленных поверхностей, их способность удерживать на себе красочный слой.

В ряде случаев полезно нанести на поверхность тонкий слой лакокрасочного материала.

В зависимости от типов связующего компонента существует несколько основных видов подобных материалов:

- для покрытия олифой при проведении внутренних работ;
- для увлажнения пористых поверхностей, обладающих высокой способностью впитывать влагу;
- для внутренних декоративных работ;
- для окраски поверхностей с экстремальными температурными или влажностными режимами;
- для разведения густотертых красок.

Кроме того, промышленностью выпускаются специальные составы для удаления незначительных дефектов покрытий – таких, как небольшие разрушения или микротрещины. Данная продукция предназначена исключительно для реставрационных целей.

Следует знать, что практически каждая компания по производству лакокрасочных материалов выпускает специальные краски для потолков, условно разделяющиеся на 3 группы:

- клеевая побелка, неустойчивая к воздействию воды;
- водоустойчивая краска;
- краска, устойчивая к мытью щетками.

В современные окрасочные составы довольно часто вводят всевозможные компоненты: биоциды, препятствующие появлению грибка, загустители и пр.

Также неплохие краски выпускает и наша промышленность, но гарантия качества российских красок составляет примерно 4–5 лет, в то время как импортных – около 10 лет. Однако твердой гарантии на свою продукцию не дает ни одна фирма.

О том, как правильно подготовить краску к работе, вы узнаете ниже, а сейчас мы познакомим вас с наиболее распространенными красками.

### Краски на основе клея (клеевые)

Прежде всего все клеевые краски отличаются высокой водопроницаемостью и образованием на окрашенной ими поверхности матового пористого слоя. Все это ведет к низкой влагостойкости этих красок и ограничению диапазона их применения. Еще один существенный недостаток клеевой краски – это неспособность хоть сколько-нибудь противостоять атмосферным воздействиям и быстрому разрушению на открытом воздухе, так как клеевые краски относятся к разряду водорастворимых составов.

Плохо разведенная клеевая краска оставляет после высыхания на потолке характерные дефекты: наплывы, разводы и следы от кисти или валика.

Ее минусы можно перечислять и далее, но даже у клеевой краски имеются положительные качества. Это прежде всего возможность

нанесения на влажную поверхность (она высыхает прямо под клеевым покрытием, что невозможно при использовании всех других типов красок) и малое время высыхания.

Эти составы не меняют цвета и оттенка, хорошо сцепляются с поверхностями из любых материалов и, что тоже весьма важно, обладают определенной «теплотой» цвета. Кроме того, клеевые краски сравнительно дешевы, а окрашенные ими поверхности легко подновить или перекрасить, размыв предыдущий слой водой.

Практика показала, что недостатков у этих составов все-таки больше, нежели достоинств, так что использование клеевых красок ограничивается только декоративным оформлением помещений.

### Краски водно-дисперсионные

Для окраски потолков в последнее время большой популярностью стали пользоваться различные водно-дисперсионные и поливинилацетатные краски.

Основной компонент таких лакокрасочных материалов – водный раствор полимеров (в современных красках это, как правило, синтетические латексы).

У традиционных лакокрасочных материалов пленкообразующими системами служат лаки, растворенные в органических растворителях.

Этот вид красок используют для нанесения покрытий на бетонные, гипсовые, каменные и оштукатуренные поверхности. Расход водно-дисперсионной краски при двухслойном покрытии – 150–200 г на 1 м<sup>2</sup>.

Если вам необходимо получить цветное покрытие, то в краску можно ввести водный краситель, гуашь или специальные пигментные пасты.

Для устойчивости в краску добавляют диспергаторы, эмульгаторы,

антивспениватели и мел. Водно-дисперсионные краски отличаются от клеевых тем, что окрашенные этими составами поверхности в случае необходимости можно мыть.

Для внутренней отделки помещений применяют краску ВД-ВА-224.

### Краски известковые

Краски на основе извести нашли широкое применение из-за сравнительной дешевизны. Покрытия из них представляют собой рыхлый слой с высокой пропускаемостью воздуха, но тем не менее довольно стойкий к воздействию и перепадам температур, а также к повышенной влажности. Если при нанесении известковой краски на стену или потолок заранее не ввести в ее состав олифу или соль, то такая поверхность всегда будет пачкать руки и одежду.

Для того чтобы приготовить 10 кг известкового теста, требуется:

- известь-кипелка – 1,5 кг;
- поваренная соль – 0,1 кг;
- комбинированная олифа – 0,1 кг.

В ведро с отмеренным количеством извести вливают 8,5 л воды, тщательно перемешивают, затем добавляют соль или олифу.

Соль вводят в смесь отдельно, в виде заранее приготовленного солевого раствора. В том случае, если нужно придать этому раствору белизну, следует добавить в него небольшое количество синьки и перемешать. После перемешивания известковый состав процеживают.

Одной из разновидностей известковых покрытий являются составы на клеевой основе. Чтобы приготовить какой-либо из них, нужно развести в воде мел до пастообразной консистенции и оставить раствор на сутки отстаиваться.



После этого перемешать и проверить густоту состава одним из следующих способов.

*Способ первый.*

В ведро с раствором окунают палку. В том случае, если раствор стекает с нее вязкой непрерывной струей, состав готов к использованию.

*Способ второй.*

На вертикально установленное стекло следует нанести каплю приготовленной краски. Если она имеет нужную консистенцию, то длина следа стекающей по стеклу капли составит не более 3 см.

Для точного определения вязкости применяют несложный прибор – вискозиметр. Это сосуд емкостью 100 мл, с длинным и узким носиком диаметром 4 мм, сквозь который вытекает испытываемая на вязкость краска. Однако не пытайтесь изготовить вискозиметр в домашних условиях: для получения верных результатов должна быть соблюдена математическая точность его размеров и ювелирность шлифовки внутренней поверхности прибора.

При желании можно получить цветные известковые растворы. Для этого в состав побелки вносят заранее приготовленные красители. Пигменты, вносимые в смесь, нужно развести до молокообразной консистенции и процедить.

Также хотим обратить ваше внимание на тот факт, что пигментированная побелка по мере высыхания светлеет, а значит, при подборе цвета стоит сделать пробную окраску. Для этого растворенную краску наносят на поверхность стекла тонким слоем и дают ему подсохнуть.

Не рекомендуется смешивать всю краску сразу. Если вы желаете, чтобы со временем потолок не осыпался и не отваливался, в известковый раствор следует добавить 10 %-ный костный клей. По мере вливания клея тщательно проверяют степень фиксации побелки. Делается это все тем же старым, проверенным способом – нанесением мазков раствора на стекло.

Для потолков промышленностью выпускаются полуфабрикаты

побелок и красок на клеевой основе. Инструкции по применению каждой из них можно найти на упаковке.

### Дефекты штукатурного слоя

*Жирные пятна* на окрашенной поверхности вызваны, как правило, тем, что штукатурка была загрязнена минеральными или животными маслами. Удалить эти пятна с поверхности невозможно, поэтому участок придется попросту перекрасить.

*Желтые ржавые пятна* появляются в случаях просачивания смолистых веществ. Единственным выходом из такой ситуации является размывание всего участка и обработка места загрязнения 3 %-ным раствором соляной кислоты. При больших размерах смолистого пятна на штукатурке его следует покрыть спиртовым или канифольным лаком.

*Появление вздутых мест* на поверхности штукатурки почти всегда вызвано наличием в растворе мелких частиц не до конца загасившейся извести. Чтобы исправить подобный дефект, следует отбить и зачистить поврежденные места, после чего заделать их раствором заподлицо с поверхностью штукатурки.

*Слабая прочность штукатурного слоя* является следствием малого количества или низкого качества вяжущего вещества, но может быть также результатом загрязненности песка.

Выход – отбить и вновь оштукатурить качественным раствором.

*Трещины* появляются на поверхности из-за применения слишком жирных или плохо перемешанных растворов. Привести к преждевременному растрескиванию может и слишком быстрое высыхание штукатурки под действием сильных сквозняков или высокой температуры. Исправить этот вид дефекта невозможно, но вам вполне по силам заранее предусмотреть его появление. Для этого толщина каждого слоя грунта не должна превышать 7 мм при использовании известковых либо известково-

гипсовых растворов и 5 мм при применении цементных растворов.

Также привести к растрескиванию поверхности может и отсутствие специальной металлической сетки или плетения из проволоки по гвоздям.

Для устранения дефекта следует прибить полосы металлической сетки в местах сопряжений деревянных частей с кирпичными, бетонными либо гипсовыми компонентами. Штукатурку надо отбить, после чего эти места расчистить и выполнить оплетку проволокой по гвоздям, затем вновь оштукатурить.

Оштукатуренные поверхности необходимо зачистить. Зачистка – это удаление выступающих мелких частиц со штукатурки и сглаживание небольших бугров и прочих дефектов.

Важным условием проведения сглаживания является влажность поверхности – потолок должен быть хорошо высушенным. Сглаживание проводят круговыми движениями с легким нажимом на обрабатываемую поверхность.

## Подготовка материалов

Густотертые краски и некоторые краски, готовые к применению, в ряде случаев необходимо предварительно подготовить. В этом деле имеются свои особенности, о которых будет рассказано ниже.

В состав густотертых красок входят следующие компоненты:

- пигменты;
- наполнители;
- олифа;

– сиккатив.

Такие краски представляют собой густую, достаточно плотной консистенции массу и способны сохранять свои рабочие свойства очень долгое время.

В зависимости от требований к выполняемым работам густотертые краски в различных соотношениях разводят олифой. При разведении их рассчитанное количество олифы нужно вводить в состав постепенно, иначе будет затруднен процесс перемешивания краски до рабочей консистенции.

После того как краска будет готова, в нее следует ввести 2–4 % сиккатива.

Сиккатив – это химическое вещество, которое в малых количествах добавляется в краску с целью ее скорейшего высыхания. Излишек сиккатива может привести к тому, что красочный слой либо не высохнет вообще, либо покрытие начнет стареть во много раз быстрее.

Готовые к применению краски и эмали разводить чаще всего не нужно. Но при длительном хранении многие из них начинают расслаиваться: пигменты и наполнители образуют на дне банки плотный осадок, а сверху появляется сухая пленка.

В этом случае нужно удалить пленку. Для этого с помощью ножа пленку аккуратно подрезают по всему периметру банки и удаляют вместе с образовавшимся под ней желеобразным слоем краски. Далее следует растворить осадок, образовавшийся на дне, и перемешать его. Сделать это будет легче, если чистую краску предварительно перелить в другую банку. Перемешивание проводят любыми подручными средствами: деревянной или металлической палочкой, отверткой, стамеской и даже ложкой. После того как осадок полностью растворится в остатке краски, в 2–3 приема вливают остальное ее количество.

Процесс высыхания краски фактически можно назвать пленкообразованием, ведь именно за счет формирования пленки краска превращается в однородное и относительно стойкое покрытие.

Краски различных марок образуют после высыхания разнообразные по твердости и упругости покрытия. Одни краски снимаются с поверхности

подобно резиновым пленкам, а другие просто-напросто осыпаются – такое несходство в свойствах красок обусловлено именно различными типами пленкообразующих компонентов.

Натуральным пленкообразователем является олифа. Это вещество получают из различных растительных масел, подвергшихся окислению и длительному нагреву. В олифы натуральных видов добавляют сиккативы, так как без них высыхание этих составов невозможно. Каждая олифа высыхает на воздухе с образованием мягкой эластичной пленки.

Стойкость олиф невысока, но свойства промежуточной адгезии выражены в полной мере – олифа хорошо ложится практически на любую поверхность. Все виды натуральных олиф не содержат в своем составе органических растворителей – это еще одна причина низкой скорости их высыхания.

В качестве дешевого полуфабриката для производства масляных красок используют комбинированные олифы. В своем составе они содержат от 30 до 45 % растворителя.

Комбинирование олиф производят для получения составов с заранее заданными свойствами. Это олифы для наружных работ, приготовления красок и т. д. В них применяют сочетание различных природных масел, что и придает таким олифам те или иные свойства.

Канифоль или каучуковые добавки придают олифе упругость и химическую стойкость – именно этими качествами отличаются композиционные виды олиф.

В зависимости от типа пленкообразователя краски классифицируются и обозначаются соответствующим буквенным индексом. На основе поликонденсационных смол:

АУ – алкидные;

ГФ – глифталевые;

КО – кремнийорганические;

МЛ – меламиновые;

ПФ – пентафталевые;

УР – полиуретановые.

На полиэфирной основе:

ЦГ – циклогексановые;

ЭП – эпоксидные;

ФЛ – фенольные;

КЧ – каучуковые;

ХВ – перхлорвиниловые;

АК – полиакрилатные (акриловые);

ВА – поливинилацетатные.

На основе природных смол:

БТ – битумные;

КФ – канифольные;

МА – масляные;

ШЛ – шеллачные.

На основе целлюлозных эфиров:

НЦ – нитратцеллюлозные (нитроокраски);

АЦ – ацетилцеллюлозные.

Готовые составы для окрашивания потолков

В целях экономии времени и для получения превосходного результата вы можете воспользоваться готовыми составами российского и зарубежного производства.

Наиболее популярные окрасочные составы для удобства пользования сведены в табл. 1.

Таблица 1. Готовые составы для окрашивания потолков

Производитель	Расход	Примечания
Еврохим-1, Россия	1 кг на 6–8 м <sup>2</sup>	Наносят в 2 слоя с промежуточной сушкой в течение 1 часа, на грунтовку Хоматон
Святозар, Россия	1 кг на 7–8 м <sup>2</sup>	Наносят в 2 слоя с предварительной пропиткой
ICI, Великобритания	1 л на 15 м <sup>2</sup>	Наносят в 2 слоя, может быть использована как грунтовка. Водостойкая
Haglund, Швеция	1 л на 6–7 м <sup>2</sup>	Наносят после обработки грунтовкой a-grund в 2 слоя. Устойчива к частому мытью
Crown, Швеция	1 л на 4–6 м <sup>2</sup>	Наносят в 2 слоя. В основном используется для получения матовой поверхности
Permoglaze, Финляндия	1 л на 15 м <sup>2</sup>	Наносят на грунтовку Permoglaze Undercoat в 2 слоя. Устойчива к мытью

### Подготовка поверхности

Для того чтобы работа с кистью и краской была результативной,

потребуется владение определенными навыками. Перед тем как взять в руки кисть или краскораспылитель, необходимо произвести подготовку поверхности.

Перечень работ включает в себя:

- предварительную очистку;
- восстановление рельефа поверхности;
- шпатлевку;
- шлифовку;
- грунтовку.

Рассмотрим подробно каждый вид подготовительной деятельности.

Очистку поверхности производят при помощи лещади – терки из бетона или кирпича, которая легко снимает старую штукатурку. Ею весьма удобно работать, но этот инструмент имеет один существенный недостаток – быстро забиваются поры и рабочая поверхность приходит в негодность. Лещадь просто изготовить из любого кирпича.

Во многих других случаях для обработки потолков применяют наждачную шкурку или пемзу, которая более предпочтительна из-за своей высокой износостойкости.

Обязательно следует размыть старое покрытие – побелку – водой с мылом, раствором аммиака или 3 %-ным раствором соды, после чего промыть потолок чистой водой (рис. 7).

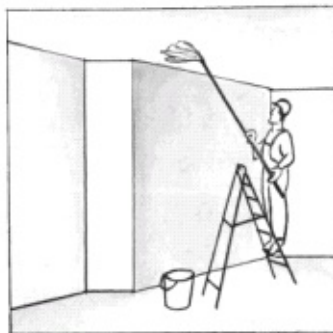




Рис. 7. Размывка потолка.

Старую вододисперсионную краску счистить очень тяжело. Предлагаем следующий способ: через мокрую тряпку проглаживают горячим утюгом покрытые краской участки. Также можно счистить краску по старинке: размешать до образования пасты асбестовую пыль, каустическую соду, просеянный мел. Эту пасту намазывают на потолок и через 30 минут счищают шпателем вместе с краской.

В новых домах потолок представляет собой бетонную поверхность, которую перед покраской нужно обязательно грунтовать и шпаклевать.

Перед тем как приступить к покраске, необходимо соблюдать несколько правил.

*Правило первое* : для того чтобы качественно окрасить поверхность, ее необходимо зачистить и прогрунтовать. Стойкость будущего красочного слоя во многом зависит от грунтовки и состояния окрашиваемой поверхности.

*Правило второе* : оштукатуренные поверхности следует грунтовать с особой тщательностью, так как слой штукатурки обладает сильной растягивающей способностью.

Перед началом грунтования нужно дать свежей штукатурке окончательно просохнуть в течение примерно 2 недель. Для того чтобы определить, готова ли поверхность к окрашиванию, лучше всего воспользоваться фенолфталеиновой пробой: нанести на поверхность несколько капель индикатора фенолфталеина и проследить за его цветом – появление розового свидетельствует о том, что штукатурка еще не готова к нанесению грунтовки.

*Правило третье* : грунтовать следует только однородную матовую поверхность. Это качество ей придает ровный слой нанесенной шпатлевки, отшлифованный двумя видами шкурок: грубой и тонкой.

*Правило четвертое*: если поверхность ранее была уже окрашена и слой краски продолжает оставаться ровным и твердым, то снимать его не

требуется, грунтовку наносят прямо на него.

*Правило пятое:* нельзя применять для ускорения высыхания красочного слоя обогреватели, краска должна сохнуть в естественных условиях при комнатной температуре. Нагревание приведет к тому, что красочное покрытие сморщится или вздуется пузырями, так как высыхание его будет происходить неравномерно.

*Правило шестое:* просохшим считается только тот красочный слой, на котором не остается следа от сильного надавливания пальцем.

Перед началом окраски прежде всего следует тщательно подготовить поверхность. Для заполнения трещин, раковин или других неровностей используют различные виды шпатлевок.

Шпатлевка является инертным составом, который готовят на основе мела или каолина.

В качестве первоначальных грунтовок чаще всего используют сильно разведенную краску, которой затем будут окончательно окрашивать поверхность.

С самого начала оштукатуренные поверхности необходимо очистить от пыли и грязи. Эту незамысловатую операцию выполнять следует щетками и влажными тряпками. В результате чрезмерного старания можно размыть и саму штукатурку. Нередко на таких поверхностях образуются и потом выступают ржавые, масляные либо смолистые пятна, возникшие по причине некачественной обработки древесины, а точнее, неудаления засмолов.

В первом случае поступают так: ржавые места на потолке покрывают известковым составом на молоке или закрашивают пораженный участок белилами, а затем грунтуют и штукатурят. Во втором случае места штукатурки, где выступила смола, заклеивают тонкими листами фольги, после чего эти места необходимо зашпатлевать. Трещины на оштукатуренной поверхности заделывают замазкой, перед нанесением которой требуется предварительно провести расшивку – расширение незначительных трещин ножом для того, чтобы в них было удобнее вносить замазку. Требуемая глубина расшивки щелей – 2 мм.

Ранее окрашенные поверхности в каждом конкретном случае имеют свои особенности.

Если поверхность прежде была покрыта мелом, его нужно обязательно удалить, поскольку на меловую поверхность краску наносить не рекомендуется. Причина, наверное, понятна всем: на такой поверхности не сможет удержаться ни один красящий состав.

Удаление мела производят с помощью скребка. Когда основная часть мелового покрытия будет снята, завершить очистку можно тряпкой, смоченной в теплой мыльной воде, после чего поверхность необходимо высушить.

Удаление набега (потрескавшегося и легко отстающего слоя старой краски) производят с помощью щетки, шкурки и скребка, а от остатков его довольно просто избавиться, вооружившись химическими препаратами – соляной кислотой или раствором аммиака.

Однако работу в этих случаях нужно обязательно вести в резиновых перчатках и со строжайшим соблюдением всех мер безопасности, а по окончании ее тщательно промыть поверхность водой. В качестве средства для полной очистки поверхности от прочно держащегося слоя краски рекомендуется использовать составы промышленного производства, например средство БЭМ-2.

В домашних условиях также доступно приготовление неплохих по качеству очищающих паст, рецепты которых приводятся ниже.

#### *Рецепт 1.*

2 части нашатырного спирта смешивают с 1 частью скипидара. К полученному составу добавляют мел до достижения необходимой вязкости.

#### *Рецепт 2.*

Гашеную известь в количестве 3 частей смешивают с 1 частью кальцинированной соды и 5 частями воды. Очищенную от старого красочного покрытия поверхность с помощью щелочных растворов требуется нейтрализовать раствором кислоты (уксусной или соляной), а

после этого промыть водой.

Обработку поверхностей можно условно разделить на подготовку под водные и неводные окраски. Поверхности, которые подлежат окраске, должны отвечать следующим требованиям:

- оштукатуренные поверхности обязательно следует просушить (приблизительная влажность – не более 8 %, что можно определить с помощью фенолфталеиновой пробы);

- на оштукатуренных площадях не должно быть вздутий и трещин, щелей в местах соединения поверхностей.

Довольно часто потолок требует выравнивания. Для частичного выравнивания поверхности вам потребуется шпатель шириной 60 см и готовые смеси на гипсовой или цементной основе.

Штукатурные смеси на гипсовой основе: «Волма-слой», «Ротбанд», «Ветонит-ГБ».

Штукатурная смесь на цементной основе: «Ветонит-ТТ».

Для окончательного выравнивания потолков в сухих помещениях применяют шпатлевку «Форвард КР+». Использование данной шпатлевки удобно тем, что после нее не требуется побелка или покраска.

Эта шпатлевка представляет собой белый порошок, состоящий из фракционированного белого минерального наполнителя и высококачественных полимерных добавок. При смешивании с водой порошок образует легко обрабатываемую растворную смесь. Правильно приготовленный раствор не стекает с потолка, легко отстает от металлического шпателя и после высыхания становится довольно прочным.

Данную шпатлевку можно использовать на окрашенных или оклеенных обоями поверхностях.

Приготовление раствора: порошок добавляют в воду, перемешивают в течение 2 минут до получения однородной массы. Для этой цели можно воспользоваться электродрелью со специальной насадкой. Дают постоять

приготовленной смеси в течение 10 минут, после чего перемешивают. Готовый раствор следует использовать в течение 24 часов.

С помощью стального шпателя или стальной линейки наносят шпатлевку на поверхность потолка. Шпатель рекомендуется применять при частичном выравнивании, линейку – при полном. Мазки следует наносить перпендикулярно друг к другу. Удалив излишки шпатлевки со шпателя, используют их снова.

Довольно часто выравнивание потолка проводят в несколько слоев. В этом случае перед нанесением очередного слоя нужно убедиться в том, что предыдущий высох. Время высыхания в основном зависит от толщины слоя и температуры воздуха: при 10 °С высыхание происходит за 2 дня, при 20 °С – за 1 день.

Шпателями выравнивать потолок намного легче, но дольше.

Подготовка поверхностей под окрашивание водорастворимыми красками включает в себя следующие операции:

- очистка;
- расшивка трещин;
- частичная подмазка;
- шлифование подмазанных мест;
- первая сплошная шпатлевка;
- первая грунтовка;
- грунтовка с подцветкой.

Потолок промывают водой до полного удаления старой побелки, удобнее всего использовать для этого маховую кисть.

Отслоившуюся краску соскребают при помощи скребков или металлических шпателей, удаляют пыль пылесосом. Мелкие трещины следует расшить шпателем, заполнить штукатуркой и отшлифовать.

Поверхности, которые необходимо выровнять шпатлевкой, сначала грунтуют для того, чтобы связующий компонент не ушел в толщу основания и слой шпатлевки не потерял своей прочности.

## Оштукатуривание потолка

Независимо от качества штукатурки штукатурный слой состоит из трех отдельно наносимых слоев: обрызга, грунта и накрывки.

### *Обрызг.*

Первый слой штукатурного намета имеет толщину от 3 до 5 мм.

Раствор для ручного нанесения набрызга должен иметь среднюю консистенцию.

### *Грунт.*

Второй слой штукатурного намета образует основную толщину штукатурки. Раствор тестообразный. Его наносят вручную слоем толщиной 70–80 мм при условии, что в его состав будет входить гипс, и слоем в 90–120 мм, если гипс в нем отсутствует.

### *Накрывка.*

Третий слой штукатурного намета толщиной примерно 2 мм, консистенция его сметанообразная.

Каждый из последующих слоев должен наноситься только тогда, когда окончательно просохнет предыдущий. Известково-гипсовые растворы схватываются обычно через 7–15 минут, цементные – через 2–6 часов, а известковые следует считать схватившимися только тогда, когда они побелеют.

Перед оштукатуриванием поверхности ее необходимо обильно смочить водой. Как только вода впитается, сплошным слоем наносят обрызг. Грунт наносят или намазывают, тщательно его разравнивая, при необходимости в несколько слоев. После высыхания грунта настает очередь накрывки, которую затирают круговыми движениями.

### Шпатлевание потолка

Если вы имеете дело с оштукатуренными потолками, лучше применять деревянные шпатели. Для деревянных поверхностей лучше подойдут металлические.

Приступая к шпатлеванию, шпатлевку накладывают в широкую плоскую емкость (например, в противень) и закрывают ее мокрой тряпкой или полиэтиленовой пленкой в целях предохранения от высыхания. Шпатель берут в правую руку, набирают на него немного шпатлевки и намазывают нетолстыми мазками на поверхность. Затем нажимают на лезвие шпателя левой рукой и разравнивают нанесенную шпатлевку вертикальными или горизонтальными движениями, держа шпатель под некоторым углом к поверхности. Разравнивают шпатлевку до очень тонкого слоя. В зависимости от качества поверхности шпатлюют 1–2 раза. Перед каждым наложением нового слоя предыдущий зачищают шлифовальной шкуркой и выравнивают. Повторная шпатлевка может быть нанесена прямо на ранее выполненную, или же ее предварительно огрунтовывают и просушивают. Шпатлевание по грунтовке значительно легче, так как шпатлевка ложится более тонким слоем. Если выполнять шпатлевание без грунтовки по высохшей шпатлевке, то она впитывает влагу из свежей порции и делает ее гуще.

Ошпатлеванную поверхность необходимо отшлифовать пемзой или шкуркой.

Шлифовальную шкурку складывают в несколько слоев и трут ею в разных направлениях. На зачищенной поверхности не должно быть шероховатостей, царапин и других дефектов.

Зачищают и шлифуют шпатлеванные поверхности в сухом и мокром виде. Сухую шлифовку применяют для клеевых красок, клеевые шпатлевки растирают при мокрой шлифовке.

Мокрую шлифовку применяют только по полумасляным, масляным или лаковым шпатлевкам. При мокрой шлифовке поверхность получается чище, чем при сухой.

### Грунтовка потолка

Огрунтовывание поверхности производят 2 раза: перед шпатлеванием и перед началом окрашивания. Только в этом случае вы можете быть уверенными в том, что потолок получится красивым.

По составу грунтовки являются суспензиями, в состав которых входят красящий пигмент и пленкообразователь; после высыхания грунтовки превращаются в плотную непрозрачную структуру с определенными физико-химическими свойствами. Главной целью грунтования является усиление способности потолка связывать влагу.

Даже будучи равномерно оштукатуренным, потолок из-за разницы в толщине штукатурного слоя неодинаково связывает влагу в различных местах.

Отсутствие огрунтовочного слоя приведет к тому, что при нанесении краски потолок будет вбирать в себя влагу, что вызовет пересыхание краски и ухудшение ее способности к полноценной адгезии. Иными словами, краска не сможет долго удерживаться и начнет осыпаться.

Большинство грунтовочных составов созданы для краски определенного типа. Существуют также и универсальные грунтовки, которые подходят для всех без исключения красок.

*Универсальная грунтовка на известковом тесте:*



- тесто известковое жирное – 2,5 кг;
- поваренная соль – 100 г;
- вода – 10 л.

Известковое тесто размешивают в 5 л холодной воды. Соль или алюминиево-калиевые квасцы (200 г) размешивают отдельно в 2 л воды, после чего осторожно вливают тонкой струей в готовое известковое тесто. Полученный состав тщательно перемешивают и добавляют в него до 10 л воды.

Грунтовку следует обязательно процедить сквозь сито с ячейками 1 x 1 мм.

*Мыльная грунтовка на извести-кипелке:*

- тесто известковое жирное – от 1 до 2 кг;
- мыло хозяйственное – 200 г;
- олифа – 100 г.

Нарезанное стружками хозяйственное мыло растворяют в 3 л кипятка. Тонкой струйкой добавляют указанное количество олифы и перемешивают до получения однородного состава. Известь гасят в 5 л воды, постепенно вливая в нее мыльно-масляную жидкость, затем разбавляют полученный состав водой до объема 10 л и хорошо процеживают. Количество мыла и олифы при необходимости можно увеличить до 400 г.

Грунтовка на извести-кипелке идеально подходит для подготовки сильно загрязненных поверхностей.

*Купоросная грунтовка для клеевой краски:*

- медный купорос – 150 г;
- мыло хозяйственное – 250 г;
- сухой животный клей – 200 г;

- олифа – 30 г;
- просеянный мел – 3 кг.

Растворяют, помешивая, медный купорос в 3 л кипятка. Клей варят в 2 л воды, после чего отдельно растворяют в 2 л воды нарезанное мыло и вливают в клеевой состав. В тщательно перемешанную мыльно-клеевую жидкость вливают тонкой струей олифу и в полученную эмульсию аналогичным образом добавляют раствор медного купороса. Когда жидкость остынет, засыпают мел и доливают 10 л воды. Получившаяся в результате густая зеленовато-голубая жидкость и будет являться купоросной грунтовкой.

Такую грунтовку можно приготовить любой крепости, увеличивая или уменьшая количество воды и мела.

Без олифы грунтовку приготовить нельзя, так как может свернуться хозяйственное мыло. Использовать купоросную грунтовку следует в течение 2–3 суток. По истечении указанного времени состав начинает терять свои свойства.

*Концентрированная студнеобразная грунтовка:*

- купорос медный или алюминиевые квасцы – 7,5 кг;
- клей костный плиточный – 7,5 кг;
- мыло хозяйственное (40 %) – 7,5 кг;
- олифа натуральная уплотненная – 0,3 кг;
- вода – 10 л.

В 2–3 л горячей воды растворяют квасцы или купорос; отдельно растворяют заранее замоченный набухший клей. В 10 %-ный раствор клея при нагревании и перемешивании вводят нарезанное мелкими кусочками мыло и добавляют олифу.

В полученную эмульсию постепенно вливают готовый раствор квасцов или купороса, все тщательно помешивая, и добавляют воду до

объема 10 л.

Грунтование можно проводить двумя способами: ручным и механическим.

Ручной способ предусматривает использование макловицы или крупной маховой кисти, а для более тонкой работы применяют кисти поменьше. Если нужно приготовить под окраску гладкую поверхность, то в этом случае придется провести повторное грунтование.

Техника огрунтовывания: на поверхность сначала наносят маховыми кистями первый слой, после чего в горизонтальном направлении накладывают последующие, но независимо от назначения и типа грунтовки нанесение каждого из ее слоев следует производить только на полностью просушенный предыдущий. В процессе работы кисть не должна оставлять за собой излишков грунтовочного состава.

## Окраска потолка

Потолок и окрасочный материал перед покраской должны быть соответствующим образом подготовлены (см. выше). Непосредственно окраску проводят в два приема: первый слой наносят маховой кистью или валиком, второй – специальным распылителем – пульверизатором. В быту для этой цели наиболее часто применяют пылесос типа «Ракета» или «Буран».

Шланг такого аппарата необходимо переставить на противоположную, напорную сторону.

В комплекте пылесоса есть распылительная насадка с крышкой. На банку с краской помещают всасывающее приспособление, после этого ее плотно закрывают крышкой и фиксируют зажимным устройством. Таким образом получается эффективное приспособление для нанесения высококачественного красочного покрытия.

Основной проблемой во время окраски потолка, разумеется, станет угроза перемазаться в краске с ног до головы. Чтобы этого с вами не случилось, наденьте старую одежду, а кисть оборудуйте нехитрой насадкой для сбора стекающей по ее ручке краски (рис. 8).

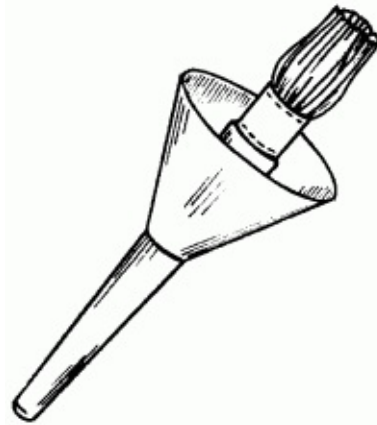


Рис. 8. Кисть для потолка.

Обычно потолки принято красить в белый цвет, реже – в светло-голубой, нежно-зеленый, персиковый или бледно-розовый.

Рассмотрим наиболее традиционные способы обновления потолков.

### Побелка потолка

При окрашивании потолков учитывают направление световых лучей, проникающих в окна. Если вы работаете кистью, то последний слой побелки должен наноситься обязательно по направлению к свету (к окну). А предыдущий – наоборот, поперек. Иначе, как бы тщательно вы ни выполняли работу, следы от кисти будут заметны на потолке. Кистью нужно работать так, чтобы ее взмахи были равномерными и побелка ложилась тонкими, ровными слоями.

Чтобы поверхность получилась ровной и чистой, необходимо не

только грамотно работать кистью, но и правильно набирать кистью красящий состав. Его необходимо периодически взбалтывать кистью: это придает ему однородность, а на дне не образуется осадка. Можно также время от времени тщательно перемешивать его палочкой.

Еще один вариант нанесения побелки – при помощи краскораспылителя. Им может послужить обычный пылесос, снабженный специальной насадкой, которую можно купить в хозяйственном магазине.

При работе с краскораспылителем необходимо следить за однородностью и чистотой раствора: любая мелкая частичка, не растворившаяся в нем, может забить отверстие распылителя и в ряде случаев привести к его порче.

Для равномерной побелки поверхности раствор нужно наносить по двум взаимно перпендикулярным направлениям, то есть перекрещивая слои.

Скорость перемещения должна быть равномерной, нельзя задерживать струю побелки на одном месте дольше, чем на остальных.

### Побелка известью

Это наиболее простой и дешевый способ для побелки и дезинфекции стен и потолков.

Для побелки известью употребляется так называемое известковое молоко, которое получается из 1 части гашеной извести и 3 частей воды. Известковое молоко – сильное дезинфицирующее средство. Оно уничтожает бактерии и препятствует скоплению и размножению клопов в жилых помещениях.

Свежегашеную измельченную известь выкладывают в большую металлическую, эмалированную или деревянную посуду, заливают холодной водой и размешивают деревянной лопаткой до густоты сметаны.

При гашении известь выделяет большое количество тепла и разбрызгивается, поэтому нужно быть осторожным.

Побелку потолков известковым составом необходимо производить по слегка влажной поверхности. Стойкость покраски увеличивается, если в подготовленный раствор добавить поваренную соль (25–50 г на 5 л побелки).

### Побелка мелом

Меловой раствор приготавливают в той же пропорции, что и известковый.

На 3 части воды берут 1 часть мела или готовой меловой пасты, имеющейся в продаже. Использовать пасту гораздо удобнее, так как она избавит вас от долгого и кропотливого процесса измельчения и просеивания мела.

Мел или пасту кладут в посуду и постепенно доливают воду до нужного количества, тщательно перемешивая раствор.

Для приготовления меловых или клеевых окрасочных составов (побелок) их процеживают через слой марли.

Крупные части мела при этом остаются на марле, увеличивая расход материала; это необходимо учитывать при покупке мела.

Чтобы избежать желтоватого оттенка потолка, в побелку добавляют немного синьки или ультрамарина. Однако делать это следует с предельной осторожностью, иначе вы получите над головой незапланированный эффект «синего неба».

Для придания побелочному слою прочности можно ввести в его состав столярный клей из расчета 60–80 г на 3 л раствора.

Потолок также можно окрасить цветными красками, для чего в состав

добавляют анилиновый краситель. При этом лучше предварительно поэкспериментировать с готовой побелкой на какой-нибудь поверхности (например, на стене, тоже предназначенной для ремонта).

### Готовые красочные составы

Российская промышленность выпускает также готовые к употреблению водоэмульсионные краски – такие, как, например, «Текс», «Баумакс», «Тикколор», расфасованные в полиэтиленовые канистры или металлические банки и представляющие собой густую пластичную массу, изготовленную на основе синтетического связующего (карбоксиметилцеллюлозы, дисперсии ПВА), пигментов и влагозащитных добавок.

Перед применением готовую побелку разбавляют равным объемом воды и перемешивают. Наносят ее щеткой, кистью или из краскораспылителя в 1–3 слоя, периодически просушивая в течение 2–3 часов.

Расход побелки – 100–120 г на 1 м<sup>2</sup>. Помимо того что готовая побелка не требует дополнительной подготовки перед использованием, она обладает повышенной прочностью по сравнению с обычной меловой.

Среди импортных красок рекомендуем отдать предпочтение продукции фирм «Tikkurila», «Beakers», «Marshal» – это водоэмульсионные краски.

### Оклеивание потолков классическими и жидкими обоями

На потолки можно наклеить обычные обои. Положительные стороны этого способа отделки налицо:

- выполнение ремонта в короткие сроки;
- скрытие дефектов подготовительного этапа (следы протечек, мелкие трещины и пр.);
- осуществление собственных дизайнерских проектов.

В зависимости от стойкости поверхности выпускают обои следующих видов:

- В-0, В-1 – влагостойкие, то есть устойчивые к влажному истиранию без применения моющих средств;
- В-2, В-3, В-4 – моющиеся, то есть устойчивые к применению всевозможных моющих средств;
- С – невлагостойкие.

По способу изготовления обои делят на грунтованные и негрунтованные. В первом случае рисунок нанесен на предварительно окрашенную (то есть огрунтованную) бумагу, что, конечно же, придает таким обоям большую прочность и декоративность. Грунтованные обои, в свою очередь, подразделяют на 2 группы:

- рельефные, имеющие многоцветный или одноцветный фон, рисунок на который нанесен густой краской;
- тисненные, изготавливаемые с помощью тиснения на плотной бумаге, покрытой специальным составом.

Грунтованные обои хороши еще и тем, что благодаря большой плотности могут скрывать, а кое-где даже и заглаживать некоторые дефекты потолков, например шероховатость поверхности. Кроме того, грунтованные обои очень декоративны, как мы это уже упомянули, и способны украсить собой практически любой интерьер.

Если к тому же грунтованные обои покрыты специальным верхним слоем, который закрепляет краску, то им и вовсе цены нет. Такие обои могут выдерживать влажную уборку и называются моющимися. В процессе оклеивания обоями некоторые из них, например стеклообои и



виниловые, можно покрывать различными красящими составами, благодаря чему они также становятся моющимися.

По структуре декоративного покрытия выпускают обои следующих видов:

- А – фоновые;
- Б – с печатным рисунком без фона;
- Г – с фоном и печатным рисунком;
- Д – с печатным полутоновым рисунком без фона;
- Е – с фоном и печатным полутоновым рисунком;
- Ж – с рельефным фоном;
- З – с фоном и рельефным рисунком;
- И – фоновые с отделкой под шелк;
- К – бесфоновые с печатным рисунком и отделкой под шелк;
- М – фоновые, с печатным рисунком рельефа и с отделкой под шелк;
- О – металлизированные с фоном и печатным рисунком;
- П – велюровые, фоновые и без фона;
- Р – фоновые, с печатным рисунком и пленочным покрытием.

В настоящее время российской промышленностью выпускается большое количество влагостойких обоев, перечислим только некоторые из них:

– пленка ПВХ (поливинилхлоридная). Это самоклеящаяся пленка, имеющая клеевой слой, защищенный подложкой. Пленка окрашена по всей длине, с гладкой либо рифленой поверхностью, иногда с рисунком, иногда без него;

– повинол – декоративный отделочный материал, состоящий из стеклоткани и хлопчатобумажной тканевой основы с поливинилхлоридным покрытием с лицевой стороны. Применяют для оклеивания в туалете, ванной комнате и кухне;

– изоплен – пленочный ПВХ-материал на бумажной основе;

– бумажные;

– виниловые;

– текстил-виниловые (иногда их называют тканевыми);

– стеклообои;

– жидкие обои;

– различные пленочные покрытия (линкруст, винистеновые и др.).

Бумажные обои – самые доступные в финансовом отношении покрытия. Тонкие виды бумажных обоев довольно быстро выходят из строя, в особенности если не подготовлена как следует поверхность потолков. Если она не загрунтована, с материалом работать гораздо труднее: он хуже сцепляется с поверхностью и в дальнейшем коробится под действием повышенной температуры и влажности. Хуже всего, когда обои изменили свой первоначальный цвет: скажем, при нежно-розовом местах приобрели грязный желтоватый оттенок.

В этом случае вам придется снова менять обои.

Для наклеивания бумажных обоев применяют клеи «Келид» или КМЦ. Не рекомендуется пользоваться для этих целей клеем ПВА: в дальнейшем, если года через два вы захотите сменить обои, у вас возникнут вполне определенные трудности с удалением старых.

Для оклеивания потолков обоями вам потребуются следующие инструменты:

– обойный нож;

- маховая кисть;
- валик для нанесения клея на потолок и на обои;
- валик для швов обоев;
- пластиковый шпатель для разглаживания обоев;
- ножницы;
- рулетка.

Эти инструменты необходимы для всех видов обоев, кроме жидких.

Перед оклеиванием обоями следует подготовить поверхность потолков. Для этого нужен шпатель, с помощью которого удаляют все неровности. Если ранее на потолке была известковая побелка, ее нужно предварительно смочить водой. Ранее, еще 10–15 лет назад, перед оклеиванием обоями поверхность потолка не грунтовывали, а просто оклеивали газетами. Газетный слой считался достаточным препятствием на пути различных масел и жиров, которые в дальнейшем могли проступить на обоях. Вместо газет можно приобрести специальный рулонный материал (подложку) под обои из грубой бумаги. Наклеивают его поперечно, чтобы швы этого материала не совпадали с будущими обойными. После наклеивания материала ему нужно дать время высохнуть – не менее 24 часов. Вместо подложки можно также использовать грунтовку, о которой говорилось выше. Поверхности потолков, предназначенных для оклеивания пленками на тканевой основе, следует предварительно грунтовать растворами мастик «Бустилат-М», «Гумилакс», а безосновные покрытия – мастиками КН-2, КН-3, «Бустилат», «Синтилакс». Разведенные составы нужно хранить в посуде с закрытой крышкой не более 5 дней.

Информацию о том, в каких пропорциях следует разводить клей, можно узнать из аннотации, которая прилагается к упаковке.

Немного о клее. Профессиональные мастера предпочитают использовать клей «Келид» для бумажных обоев. Мы специально об этом напоминаем, так как клей «Келид» выпускается в различных модификациях, например для виниловых обоев и для стеклообоев. Как и у

большинства других высококачественных материалов, недостаток у него один – стоимость. А потому до сих пор самым популярным и доступным для рядовых граждан остается клей КМЦ.

Данный клей представляет собой рыхлую массу белого, иногда слегка желтоватого оттенка. Клейстер из клея КМЦ готовится следующим образом: в эмалированной емкости 96 массовых частей воды комнатной температуры смешивают с 4 частями клея, после чего оставляют его на 12 часов для набухания. Пока клей полностью не растворится, состав нужно не менее 3 раз перемешивать. Спустя указанный промежуток времени приготовленный клейстер необходимо процедить через мелкоеячеестое сито.

Срок годности сухого клея КМЦ не ограничен.

Клеи могут быть жидкими, гелеобразными, в виде порошков и гранул, прутков и пленок. В жидких клеях клеящее вещество находится в виде дисперсии (водного раствора с равномерно распределенными в нем частичками клеящего вещества). Клеящее вещество в сухих порошкообразных клеях, гранулах, прутках и пленках находится в твердом состоянии.

Для того чтобы достичь необходимой вязкости, клеи разбавляют растворителями и разбавителями – водой, органическими растворителями и пр. Разбавители используют для приготовления дисперсий, а растворители – для растворов.

Для увеличения вязкости клея в состав вводят наполнители, причем некоторые из них (древесная мука, отходы мукомольного производства, альгинат натрия, каолин, фосфогипс и гипсовое вяжущее) обладают клеящей способностью.

Для стабилизации клеящего состава, связывания вредных выделений, пластификации и некоторых других целей в состав клея вводят различные добавки.

Вязкость клея (а именно ею обусловлен способ нанесения) находится в прямой зависимости от массовой доли сухого остатка, которая, в свою очередь, показывает, какое его количество в составе клея используется на формирование клеевого шва. Чем выше доля сухого остатка, тем меньше

расход клея.

Крайне важно, чтобы в процессе работы вязкость клея не изменялась, поскольку от этого зависит равномерность расхода и нанесения на оклеиваемую поверхность.

Продолжительность испарения растворителей влияет на длительность открытой выдержки после нанесения клея, а также на изменение вязкости приготовленного клеевого состава в процессе работы. Мы уже говорили о том, что вязкость не должна изменяться больше допустимой величины.

Для приготовления водорастворимых клеев следует обращать внимание на то, что при добавлении воды не должен выпадать осадок.

## Подготовка поверхностей

Хорошо подготовленные поверхности потолков должны быть очищенными от пыли и грязи, гладкими и, что важнее всего, сухими, поскольку на сырых поверхностях многие клеи, особенно если в их составе присутствуют мука или крахмал, загнивают, обои начинают отклеиваться или на них появляются пятна. На глянцевых или шероховатых поверхностях обои долго не продержатся, спустя некоторое время они обязательно отклеятся. Для того чтобы предотвратить этот дефект и не делать одну работу дважды, потолок нужно загрунтовать, затем, после того как высохнет огрунтовочный слой, зашпатлевать. Последний слой шпатлевки хорошенько разравнивают, после чего зачищают мелкозернистой шкуркой.

Клеевые и известковые набелы следует полностью удалить, после чего протереть мокрой тряпкой. Проводят перетирку поверхности потолка известковым раствором на мелком песке, тем самым удаляя все следы набела, а также выравнивая поверхность штукатурки, в особенности если она была проведена на крупнозернистом песке.

Убедившись в отсутствии следов набела, внимательно осматривают потолок. Если на нем имеются трещины, расширяют их ножом, заполняют эти отверстия раствором, приготовленным из 1 части гипса и 3 частей мелкозернистого песка. После этого тщательно затирают швы или по крайней мере отшлифовывают шкуркой, так чтобы они были на одном уровне со штукатуркой.

Затем поверхность потолков следует зачистить деревянным бруском, удаляя шероховатости и некоторые выступающие песчинки, поскольку на плохо выполненной штукатурке обои держатся очень плохо, приклеиваясь не по всей поверхности потолков, а только по выступающим бугоркам.

Так же внимательно осматривают бетонные поверхности, постаравшись исправить все дефекты. Следует иметь в виду, что для ремонта применение чистого гипса представляется нецелесообразным. После затвердевания он расширяется и немного возвышается над остальной поверхностью. Если применяют гипс, через два дня после этой процедуры поверхность зачищают любой шлифовальной шкуркой или наждачным бруском, а затем шлифуют с помощью деревянного бруска.

Поверхности из ДСП и ДВП, листов гипсокартона и фанеры перед оклеиванием обоями должны быть сухими, очищенными от грязи и пыли. Если указанные материалы прикреплены к потолку гвоздями, их шляпки должны на 1 мм уходить в глубину. Эти места следует покрыть олифой или масляной краской, затем зашпатлевать и зачистить.

Если листы гипсокартона прикреплены к потолку шероховатой поверхностью наружу, их нужно загрунтовать, зашпатлевать и зачистить.

Гораздо реже встречаются в настоящее время внутренние поверхности потолков из досок, бревен или различных брусков. В основном их можно наблюдать в дачных домиках.

В новых постройках после возведения потолков нужно выдержать не менее года, чтобы потолки как следует высохли и осели. Не рекомендуется оклеивать потолки обоями раньше этого срока, поскольку при осадке обои начнут трескаться. Помимо этого, все деревянные поверхности следует покрыть ДВП, ДСП или гипсокартоном, стыки – огрунтовочным составом и зашпатлевать.

Когда шпатлевка высохнет, эти места затирают деревянным бруском.

Поверхности потолков, окрашенные лаком или другими водостойкими окрасочными составами, нужно обязательно протереть мокрой тряпкой, а сильно загрязненные места даже вымыть горячей водой с мылом. Затем высохшие поверхности немного зачищают мелкозернистой шлифовальной шкуркой для того, чтобы удалить глянец: как известно, на нем обои очень плохо держатся.

Если решено заново оклеить обоями потолок, прежде всего удаляют старые обои. Для этого нужно намочить потолок горячей водой, дав ей впитаться, затем аккуратно счистить старые обои с поверхности с помощью скребка или шпателя. Если обои прочно держатся, удаляют только те их фрагменты, которые уже отклеились.

На удаление старых обоев обычно уходит много времени. Дав потолку просохнуть, грунтовывают, если поверхность ровная, после высыхания наклеивают обои, если нет – наносят слой шпатлевки и затирают шкуркой.

К оклейке стен обоями приступают только после того, как закончена работа с потолками.

## Выбор цвета

К выбору цвета обоев следует подходить с особенным вниманием. Психологи заметили, что цвет оказывает огромное влияние на человека. Так, красный и его оттенки (например, ярко-оранжевый) провоцируют у человека приступы агрессии, розовый и нежные пастельные тона действуют успокаивающе. Обои таких цветов следует использовать для комнат с недостаточным освещением.

Обои, как и краски, разделяются на три группы по цвету:

– холодные;

– теплые;

– промежуточные (их еще иногда называют нейтральными).

К первой группе относятся обои серого, зеленого, синего, фиолетового, сине-зеленого цветов. Их рекомендуют применять в комнатах, окна которых смотрят на юг. Кстати, холодные тона обладают способностью зрительно расширять помещение, поэтому обоями таких цветов лучше всего оклеивать потолки небольших комнат.

Ко второй группе относятся обои красного, оранжевого, желто-зеленого и желтого цветов. Они, напротив, зрительно уменьшают помещение, поэтому не следует использовать эти цвета в небольших комнатах.

В квартире с потолками высотой 2,5 м можно использовать светлые обои с мелким узором, а в помещении с высокими потолками вы можете наклеить обои более насыщенных цветов, с крупным рисунком.

Для квартир с любой планировкой следует подбирать обои различных оттенков одного цвета, от светлого до темного. Владельцам малогабаритных квартир придется приложить усилия, чтобы их жилище казалось просторнее. Для этого рекомендуется оклеивать все комнаты квартиры одинаковыми обоями промежуточных тонов того или иного цвета. Лучше не использовать обои с яркими, кричащими рисунками. Они, конечно же, привлекут внимание гостей, однако отдохнуть и расслабиться в такой комнате будет трудно.

## Подготовка обоев

После подготовки поверхностей приступают к подготовке материалов для оклеивания потолков. Возникает вопрос, сколько рулонов обоев нужно купить. Это прежде всего зависит от площади самой комнаты. К примеру, предстоит оклеить обоями комнату 4 x 3 м. Сначала определяют периметр комнаты:

$$(4 + 3) \times 2 = 14 \text{ м.}$$



Затем делят полученный периметр на ширину обоев, например 0,5 м:

$$14: 0,5 = 28.$$

Это и есть искомое число, то есть именно столько полотен вам понадобится для вашей комнаты. В одном рулоне может быть около 10 м обоев, а значит, его хватит для трех полотен. Теперь узнаем количество рулонов обоев, необходимых для оклеивания одной комнаты:

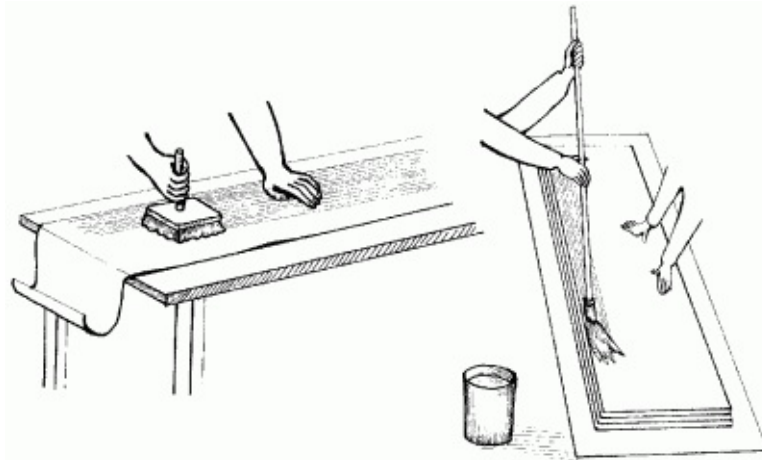
$$28: 3 = 9,3 \text{ рулона.}$$

Рекомендуется приобретать на 1 рулон больше на случай непредвиденного ремонта.

Теперь готовим обои. Заключается эта процедура в следующем: у обоев обрезают одну или две кромки, причем строго по имеющейся линии, и разрезают рулоны на отдельные полотна. Обои наклеивают либо встык, либо внахлест. В первом случае так поступают с обоями среднего и высшего качества, а тонкие обои обычно наклеивают внахлест. В этом случае кромку накладываемого полотна следует обращать к свету, для того чтобы тень, падающая от шва, не подчеркивала линию стыка. Таким образом, если вы оклеиваете потолок по правую сторону от окна, вы должны обрезать левую кромку, и если оклеиваете с левой стороны – то правую кромку.

Прежде чем приступить к отрезке второго полотна, следует проявить максимальную аккуратность и совместить предварительно рисунок, чтобы на потолке он был цельным. При отрезке полотна по горизонтали оставляют на всякий случай небольшой излишек в длину – иногда в процессе наклеивания клейстером обои дают небольшую усадку. В любом случае излишек все-таки лучше, чем нехватка. А лишнюю часть всегда можно обрезать специальным ножом со сменными лезвиями.

Нарезанные полотнища обоев укладывают лицевой стороной к полу (его предварительно застилают газетами или полиэтиленовой пленкой), причем боковая кромка каждого следующего полотна должна выступать в сторону примерно на 2 см – это делается для того, чтобы не испачкать клеем лицевую сторону обоев. После этого с помощью валика (или маховой кистью) наносят клей на тыльную сторону полотна.



Нанесение клейстера на обои.

Тонкие бумажные обои промазывают клеем один раз, а более плотные – два.

Затем полотна складывают, точно совместив при этом края обоев намазанной стороной внутрь (рис. 9). Сложенное таким образом полотно снова складывают так, чтобы оба конца находились на середине. Обои следует оставить в таком положении на 15 минут, если они тонкие, и на 25 минут, если они плотные.

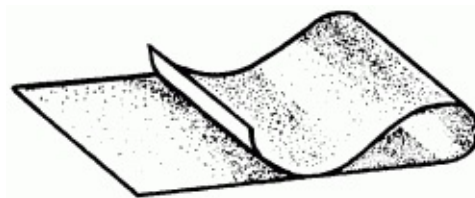


Рис. 9. Складывание обойного полотна для пропитки клейстером.

Обои складывают гармошкой и поочередно прижимают к потолку участки, ограниченные складками. Уже приклеенную часть следует тщательно разгладить.

Обои нужно наклеивать в направлении света от окон. Для формирования стыка потолка со стенами край обрезают на 5–10 мм

длиннее и заводят на стену. В дальнейшем при оклеивании стен места стыков закрывают специальным декоративным кантом или обоями.

Плотные обои обычно приклеивают впритык, для чего требуется срезать кромки с двух сторон. Для этого нужно использовать не ножницы, как бы остры они ни были, а уже не раз упомянутый нами нож со сменными лезвиями. Обрезку следует производить по рейке необходимой длины.

Во время работы следует соблюдать определенный режим. Нельзя, к примеру, открывать окна и двери во избежание появления сквозняков; пока обои полностью не просохли, помещение должно быть наглухо закрыто. Нельзя также подвергать их воздействию солнечных лучей, лучше закрыть окна шторами. Несмотря на то что под действием солнечных лучей высыхание происходит быстрее, нет гарантии, что рисунок местами не выцветет.

На период высыхания обоев температура в помещении не должна превышать 23 °С.

Некоторые для того, чтобы ускорить процесс высыхания, используют различные нагревательные приборы; делать этого ни в коем случае нельзя. Под действием повышенной температуры обои начнут быстрее высыхать, коробиться и рваться. Включать нагревательные приборы можно только спустя сутки в теплое время года и спустя трое суток в холодное.

## Оклеивание потолков линкрустом

Линкруст (от лат. *linum* – «лен» и *crusta* – «кора») – отделочный материал, выпускаемый в рулонах. Линкруст на тканевой или бумажной основе сверху покрыт тонким (не более 1 мм) слоем пластмассы, полученной на основе алкидных смол. Сравнительная дешевизна и долгосрочность использования позволяют применять линкруст для отделки потолков в детских учреждениях и в жилом секторе.

Прежде чем приступать к оклеиванию потолков линкрустом, нужно снять электропроводку. После этого выполняют ремонт поверхности: отбивают старую штукатурку, наносят новую, которую затем затирают и заглаживают. Как только поверхность вновь оштукатуренного потолка достаточно просохнет, протирают ее пемзой или лещадью. Если таких инструментов под рукой нет, можно использовать обычный силикатный кирпич или брусок, обернутый шлифовальной шкуркой.

Затем сухой тряпкой удаляют пыль с поверхности и грунтовывают ее.

Рецепт приготовления грунтовки для линкруста:

- олифа натуральная (или «Оксоль») – 2 кг;
- сурик железный тертый – 1 кг;
- сиккатив – 50 г.

Все компоненты тщательно смешивают, чтобы получилась однородная масса. Хранить приготовленную грунтовку можно не более суток, иначе ее свойства начнут ухудшаться. После того как поверхность грунтована, оставляют ее просыхать на 2–3 суток.

Следующий этап – шпатлевание поверхности. Для этого готовят шпатлевку из следующих материалов:

- мел сухой мелкопросеянный – 5 кг;
- клей сухой столярный – 200 г;
- олифа натуральная (или «Оксоль») – 250 г;
- вода – 2 л.

Приготовленный клеевой раствор смешивают с олифой, вводя ее постепенно, чтобы не было слоев, добавляют мел и перемешивают. Масса должна получиться однородной. Получившейся смесью обрабатывают поверхность потолка. Как только потолок подсохнет, его зачищают шкуркой, исправляя возможные дефекты, и заново грунтуют.

Огрунтованный слой просушивают несколько суток, и только после этого приступают к наклеиванию линкруста.

Линкруст разрезают на полотна необходимого размера, стараясь соблюдать рисунок. Нарезанные полотна скатывают в рулоны и замачивают их на 5–10 минут в горячей (температурой 60 °С) воде.

Выдержав положенное время, рулоны вынимают из воды, раскатывают их и укладывают на пол лицевой стороной вверх. Оставшуюся на полотнах влагу удаляют тряпкой, оставляя полотна линкруста для размягчения, усадки и впитывания на 10 часов (вполне возможно, что для этого вам потребуется гораздо меньше времени).

Лучше всего линкруст оставлять для размягчения на ночь: за это время материал не только расширится, но и успеет значительно осесть.

При наклеивании такого линкруста не образуются щели в стыках между полотнами. Если же наклеить не давший усадки линкруст, то спустя некоторое время после высыхания появятся щели (до 10 мм) в стыках между полотнами.

После усадки полотен берут рейку, равную длине полотна, приставляют к его кромке и, плотно прижав, отрезают ее острым лезвием ножа. Таким образом отрезают с каждого полотна две кромки. Стараются обрезать кромки как можно ровнее, чтобы во время наклеивания они сошлись, не образуя заметных стыков. Кромки обрезают только у намоченных и давших усадку полотен линкруста.

Для наклеивания линкруста применяют «Бустилат» или перхлорвиниловый клей. Можно приготовить мучной или крахмальный клейстер, добавив в него 200 г столярного клея для наклейки и 15 г для проклейки.

Полотна линкруста, уложенные в стопки, намазывают клеем и наклеивают.

Для того чтобы не образовывалось морщин, линкруст нужно сразу же разглаживать.

Первое полотно наклеивают точно по отбитой вертикальной линии.

При наклеивании второго и каждого последующего полотна придется не только следить за тем, чтобы совместить рисунок, но также плотно прижимать кромки друг к другу. Если правильно выполнить все рекомендации, места стыков будут незаметны.

Линкруст просушивают от 7 до 10 дней в зависимости от температурных условий. Только после этого его окрашивают краской нужного вам колера. Небольшие щели, которые иногда появляются у неопытных мастеров, тщательно замазывают полумасляной шпатлевкой, после высыхания затирают шлифовальной шкуркой и закрашивают 1–2 раза краской того же цвета.

## Другие виды обоев

Для тех, кого приводит в ужас сама мысль устроить в своей квартире беспорядок из обойных полотен, разложенных на полу и ждущих своего часа прикрепления к потолку, есть другой вариант – *самоклеющиеся обои*. Не следует воспринимать сказанное буквально. Конечно, обои не могут наклеиваться сами. Но все другие заботы – разведение клея, смазывание им готовых полотен, свертывание в форме буквы С, наклеивание и разглаживание... Стоп, а вот разглаживание останется за вами. Итак, все то, что мы перечислили, – в данном случае совсем ненужные операции.

На самоклеющиеся обои нанесены сантиметровые деления, что еще более упрощает вашу задачу.

Все, что вам нужно, – удалить защитный материал, покрывающий клеевой слой (но не весь материал), приложить верхнюю часть нарезанного полотна к потолку и, разглаживая тряпкой или мягкой щеткой (вот где понадобится помощник!), приклеить обои к поверхности. Второе полотно приклеивают к первому встык. Если наложить полотна внахлест, плотные кромки будут очень заметны.

*Стеклообои* представляют собой белые обои, изготовленные целиком из стеклянных волокон. Их выпускают в рулонах шириной 1 м и различной

длины. Поскольку в составе обоев присутствуют мельчайшие частички стекла, именно этот факт породил огромное количество слухов. О некоторых из них мы упомянем отдельно.

1. Стеклообои не рекомендуется наклеивать в детской комнате: малыш, начинающий проверку ртом всех предметов, находящихся в поле его зрения, обязательно попробует на вкус и кусочек обоев.

Многие специалисты придерживаются того мнения, что стеклообои вообще нельзя использовать в жилых помещениях.

2. Стеклообои не рекомендуется наклеивать в здании, расположенном неподалеку от автострады. Дело в том, что под действием вибрации из обоев выделяется стеклянная пыль, глотать которую, мягко говоря, нежелательно.

Для окраски стеклообоев можно использовать любые красящие составы.

Как и другие виды обоев, стеклообои наклеивают на оштукатуренную поверхность: только в этом случае можно добиться лучшего сцепления обоев с потолком.

Для наклеивания стеклообоев используют специальный клей «Финтекс».

А теперь внимание: клей наносят не на подготовленные полотна, а непосредственно на поверхность потолка равномерным слоем, после чего прикладывают отрезанное полотно и разглаживают специальным шпателем для обоев, щетками или валиком, предназначенным для этих целей.

Перед покраской потолков, оклеенных стеклообоями, следует дать им высохнуть не менее 12 часов при комнатной температуре. Различные отопительные приборы для этой цели использовать нельзя.

Для того чтобы краска лучше впитывалась, поверхность обоев нужно обработать специальной грунтовкой.

Сравнительно недавно на российском рынке появились обои нового

типа. Речь идет о *виниловых обоях*. Виниловые обои моющиеся и достаточно долговечные. Уже одно это стоит того, чтобы выложить за эти обои большую сумму. Все виниловые обои водостойки, хотя и в разной степени. Как и у любого другого материала, у виниловых также есть недостаток – недостаточная воздухопроницаемость. Однако в последнее время некоторые фирмы выпускают виниловые обои, допускающие влагообмен с воздухом за счет микропор. Вместе с тем они так и остались влагостойкими.

Виниловые обои состоят из двух слоев. На нижний слой – бумажный или тканевый – нанесен тонкий слой ПВХ, а сверху выполнены рисунок или тиснение. Благодаря слою ПВХ виниловые обои считаются влагостойкими. Кроме того, ПВХ пропитан специальным составом, который защищает от плесени и различных грибков.

Еще один вид обоев – *текстил-виниловые* ; они изготовлены на основе натурального хлопка с добавлением винила. Эти обои обладают целым рядом положительных качеств: плотность покрытия гарантирует долгосрочное использование, а поскольку они уже покрыты слоем краски, то можно избавиться хотя бы от этой статьи расходов.

Рельефные виниловые обои могут имитировать керамическую плитку или натуральные камни. Именно поэтому их лучше использовать для отделки потолка ванной комнаты или кухни.

Вспененный, или структурный, винил – самый плотный материал по сравнению с другими. Верхний слой в результате тепловой обработки приобретает дополнительную рельефную фактуру, своеобразную корочку. Благодаря такой поверхности вспененный винил можно использовать для того, чтобы скрыть некоторые неровности или другие дефекты. Некоторые отделочники применяют структурный винил для того, чтобы создать эффект декоративной штукатурки.

Перед тем как приступить к наклеиванию обоев, поверхность следует тщательно обеспылить, затем грунтовать (для этого можно использовать любую грунтовку из тех, которые указаны выше).

Если на потолке имеются какие-то заметные глазу дефекты, их лучше всего исправить: несмотря на то что фактура и плотность обоев могут



несколько замаскировать большинство недостатков, лучше всего добиться более гладкой поверхности потолка.

Огрунтованную поверхность лучше всего зашпатлевать. Для этого не обязательно применять дорогие шпатлевочные материалы. Масляно-эмульсионная шпатлевка, помимо своего прямого назначения – выравнивания, послужит еще и лучшей сцепляемости поверхности с наклеиваемым материалом.

Рецепт приготовления шпатлевки:

- олифа натуральная – 1 кг;
- клей костный 10 %-ный – 2 л;
- растворитель – 0,4 л;
- мел молотый – до получения достаточной густоты.

Приготавливают клеевой раствор и при постоянном помешивании вливают олифу. Помешивание раствора необходимо для того, чтобы олифа не осталась в нем слоями. Затем в полученную массу вводят растворитель и мел по мере необходимости. При использовании олифы «Оксоль» растворитель не применяют.

Берут немного приготовленной шпатлевки на шпатель и наносят ее на поверхность. После этого, нажав на лезвие шпателя немного сильнее, разравнивают слой шпатлевки в любом удобном направлении. Некоторым удобно разравнивать шпатлевку движениями по вертикали, другим – по горизонтали, а третьим – в обоих направлениях. Стараются разравнивать шпатлевку до очень тонкого слоя, излишки постоянно убирая на шпатель, который держат в левой руке.

После того как поверхность ошпатлеванного потолка подсохла, ее нужно отшлифовать пемзой или шкуркой. На зачищенной таким образом поверхности не должно быть никаких дефектов вроде различных царапин, трещин, шероховатостей и пр.

После шпатлевания тщательно затирают поверхность, оставляют ее до окончательного высыхания (винил не тот материал, который можно

наклеивать на непросохшие поверхности).

Затем подготавливают обои: отмеряют необходимую длину полотна, отрезают, покрывают каждое полотно клеем «Метилан» и прикладывают его к потолку.

Очень популярны в настоящее время различные виды виниловых обоев; специалисты почему-то чаще всего называют их обоями под покраску.

Окрасочный состав, нанесенный на такие обои, делает их более долговечными, декоративными и, что представляется не менее важным, моющимися. Именно это последнее качество виниловых обоев позволяет использовать их для отделки потолков.

Один из видов этих обоев – *виниловые обои на флизелиновой основе*. Эти обои выпускаются в рулонах, ширина которых составляет 106 см. Для наклеивания также используют специальный клей «Келид»: наносят его на потолок и, выдержав несколько минут, приступают к наклеиванию.

## Жидкие обои

В 1997 г. на российском рынке появились новые материалы для отделки, которые по способу нанесения на поверхность стали называть жидкими обоями. Обычные рядовые граждане недоумевают по поводу того, почему данное покрытие относится к обоям, ведь по фактуре оно, хоть и отдаленно, напоминает покрытие из декоративно-штукатурных растворов.

Жидкие обои применяют для отделки не только стен, но и потолков жилых помещений с пониженной влажностью воздуха; как правило, это спальня, гостиная, прихожая и коридор.

Жидкие обои изготовлены из натурального сырья – хлопка или шелка, связующих материалов и некоторых специфических наполнителей. Простота нанесения и долговечность использования сразу же привлекли к

этим обоям внимание покупателей. Те же, кто воспользовался новинкой одними из первых, были приятно удивлены, открыв и другие несомненные достоинства этого покрытия:

- по желанию хозяев квартиры обои можно использовать повторно для отделки потолка другого помещения не менее четырех раз;

- при нанесении жидких обоев не требуется исправления небольших дефектов поверхности: благодаря оригинальной фактуре жидкие обои сами могут замаскировать отдельные неровности при условии, конечно, если они не очень велики;

- наносить обои можно как вручную, так и с помощью пульверизатора (последний способ все же используется гораздо реже);

- жидкие обои пожаробезопасны, не притягивают к себе пыль и не создают ее;

- они отлично сочетаются с другими материалами;

- устойчивы к загрязнению, переносят влажную уборку;

- с течением времени не выцветают;

- отделка без стыков, без швов, выполняется в едином стиле;

- все вещества в их составе абсолютно безвредны для человека;

- покрытие довольно долговечно – не менее 10 лет с момента нанесения.

Техника нанесения обоев на потолок настолько проста, что ею может овладеть практически каждый. Прежде всего, как и при любой другой отделке, поверхность следует тщательно подготовить. Первый ваш шаг – удаление старых обоев, краски на клеевой основе и других покрытий. Если же потолок был ранее окрашен масляными или водно-дисперсионными составами, то на эти составы жидкие обои наносить можно.

Прежде всего поверхность потолка нуждается в грунтовании. В том случае, если потолок был ранее окрашен масляной краской яркого, сочного

цвета, он может быть заметен и через жидкие обои, если использовать обычную грунтовку. Для этой цели понадобятся специальные водонепроницаемые составы, а само грунтование лучше провести в два слоя.

Пластиковые или пластиковидные покрытия огрунтовывают водно-дисперсионной краской на основе клея ПВА, различные металлические детали – масляной краской или эмалью.

Огрунтованную поверхность следует оставить для высыхания. Разводят сухую смесь и пигмент нужного вам оттенка в пластмассовой емкости, постепенно, небольшими порциями добавляя теплую (25 °С) воду до консистенции густой сметаны. Не забывают тщательно перемешивать массу! Во время перемешивания сразу же удаляют крупные частицы материала. Затем оставляют получившуюся смесь на 20 минут для набухания и перед нанесением снова тщательно перемешивают. Структура жидких обоев такова, что готовое покрытие имеет один основной цвет (например, темно-зеленый) и два второстепенных – вкрапления белого и серого цветов. Если же нужно добиться однородности оттенка, без всяких вкраплений, готовят раствор одновременно из нескольких упаковок.

Жидкие обои высыпают в емкость 12 л и держат в воде не менее 1,5–2 часов. Кстати сказать, в аннотации говорится о том, что замачивание происходит в течение 15 минут. Данное время указано неверно – за 15 минут обои не успеют достигнуть нужной консистенции.

Чтобы придать интерьеру неповторимый вид, можно ввести в приготовленную смесь различные декоративные добавки.

Не стоит бояться развести большее количество материала, чем будет использовано: если закрыть пластмассовую емкость крышкой, разведенные обои могут храниться очень долго, несколько месяцев или даже более. А вот еще один вариант: хранение остатков разведенного материала в полиэтиленовом пакете.

Жидкие обои можно наносить на потолок с помощью:

- пластиковой терки;
- пульверизатора;

- малярного валика;
- кельмы из оргстекла (рис. 10).

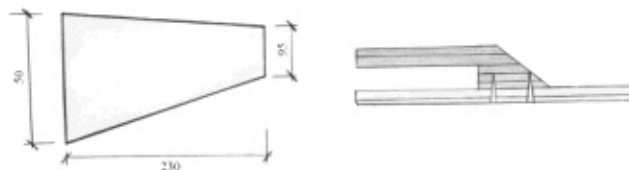


Рис. 10. Кельма из оргстекла.

При отсутствии кельмы ее легко приготовить в домашних условиях. Для этого потребуется кусок оргстекла. Вырезают из него треугольник 5–6 см и привинчивают ручку.

Таким образом, жидкие обои наносят на потолок либо вручную (теркой, валиком, кельмой), либо механизированным способом (с помощью пульверизатора). В первом случае происходит набрасывание раствора на потолок и затем разравнивание его валиком или теркой. Малярный валик должен быть с жесткой шубой. С помощью рельефных валиков можно осуществить фактурную отделку. Накатывание рисунка следует производить через 4–7 часов после того, как обои были нанесены на потолок. Не забывают постоянно смачивать валики водой.

При распылении пульверизатором вам потребуется компрессор с рабочим давлением 0,4–0,5 МПа и производительностью не менее 400 л/мин, сечение сопла подбирают в зависимости от фактуры покрытия – от 5 до 10 мм. Можно регулировать поток при распылении изменением количества воды, добавляемой в материал.

Если решено облегчить свою задачу и воспользоваться пульверизатором, прежде всего следует нанести небольшой слой, покрывающий потолок сплошную. Затем, как только поверхность подсохнет, можно наносить окончательный слой уже достаточной густоты. Можно сэкономить на материале и покрыть потолок пульверизатором только один раз, однако при нормальной плотности покрытия в некоторых местах возможно его сползание в процессе набрызга.

Жидкие обои могут значительно сократить материальные и физические затраты, поскольку, применяя это покрытие, можно обойтись и без штукатурных работ. Для этого поверхность потолка покрывается в два этапа. Сначала жидкими обоями следует зашпатлевать швы, например в листах гипсокартона, кирпичной кладки и пр. Затем, дождавшись, когда поверхность высохнет, наносят второй декоративный слой.

Если наносят обои в достаточно прохладной комнате (при температуре менее 10 °С), лучше всего сразу внести в комнату нагревательный прибор типа калорифера. Кстати, можно его оставить там же для того, чтобы ускорить процесс высыхания. Для этой же цели можно устроить в комнате сквозняк или установить вентилятор – словом, любые средства, которые так не «любят» обычные обои. А вообще, время высыхания покрытия в комнате с температурой около 21 °С – 2–3 часа.

В зависимости от того, в каком состоянии находятся потолки, 1 кг сухой смеси можно покрыть до 3 м<sup>2</sup> площади.

При проведении небольшого ремонта в квартире поврежденные места покрытия следует обильно смочить водой, удалить, после чего нанести свежеприготовленный слой. Если проводят только легкий косметический ремонт, можно только немного освежить покрытие с помощью любой водно-дисперсионной краски и красящего наполнителя.

При желании можно перенести обои в другое помещение. Для этого покрытие следует обильно смочить водой, аккуратно снять шпателем, уложить в пластмассовую емкость, размочить в воде и нанести на другую поверхность. А можно оставить на несколько месяцев в сухом виде: добавив другие пигменты, обои можно использовать вторично.

## Отделка потолка винистеном и пенопленом

Винистен – поливинилхлоридный рулонный материал с печатным рисунком и рельефной поверхностью, окрашенный в один или несколько цветов; может имитировать ценные породы древесины. Ширина рулона –

около 120 см, длина – 12 м и более.

Для наклеивания этого материала на потолок требуется специальный зубчатый шпатель, которым наносится тонкий слой клея на тыльную сторону подготовленных полотнищ. Материал довольно тяжел, и клей не сможет удержать его сразу после нанесения, поэтому полотна дополнительно закрепляют с помощью деревянной рейки и маленьких гвоздей, вбитых в верхней части на одну треть своей длины в штукатурку. Примерно через сутки планку и гвозди можно снимать.

Аналогичным образом приклеивают и пенопласт. Слой клея, наносимого на тыльную сторону этого материала, должен быть более густым.

Очень удобна самоклеящаяся пленка. Наклеивают ее так. Снимают с подготовленного полотнища защитную бумагу на участке 8–10 см и закрепляют клеящей поверхностью. Затем снимают с полотнища защитную бумагу по всей длине, отклеивают от потолка прикрепленную часть и проверяют ее по вертикальной линии. Если в процессе приклеивания образовались морщины или пузыри, пленку отклеивают и наклеивают вновь, после чего тщательно разглаживают тряпкой.

Второе полотнище наклеивают внахлест с напуском на первое на 5–10 мм, обращая кромки в сторону окна, чтобы шов не давал тени.

## Дефекты потолков, оклеенных обоями

*Пузыри и морщины* на обоях появляются вследствие применения крепкого клейстера для тонких бумажных обоев, неаккуратного разглаживания, замедленного высыхания. Исправить этот дефект невозможно. Придется заново переклеивать полотно.

*Несовпадение рисунка на некоторых полотнах* . Скорее всего, в процессе работы допущена ошибка, исправить которую можно, только переклеив эти полотна.

*Полное или частичное отслаивание* возможно в том случае, если обои наклеены на поверхности, ранее окрашенные клеевыми или известковыми составами, или же поверхность потолков не затерта.

Также среди возможных причин можно отметить применение жидкого клейстера, повышенную температуру воздуха во время оклеивания. Исправление этого дефекта возможно только после удаления старой краски, использования более густого клейстера и тщательного разглаживания.

Все другие дефекты – неправильное расположение полотен, заметные швы обоев, рваные кромки на полотнах и просветы между ними – можно исправить, переклеив эти участки.



## Световое решение интерьера

Световое решение интерьера представляет собой многоуровневую систему потолочных осветительных приборов, решающих функциональные, эстетические, эмоциональные задачи в зависимости от назначения помещения.

Например, в кухне требуется хорошее освещение плиты и стола для нарезки продуктов. В спальне или гостиной на первый план выдвигаются вопросы создания атмосферы, наиболее благоприятной для отдыха.

Не секрет, что во многих областях искусства – таких, как фотография, кино, театр, – добиваются поразительного эффекта с помощью изменения направления светового потока.

## Основные характеристики света

К основным характеристикам света относятся:

- световой поток;
- сила света;
- яркость.

Искусственный свет, помимо указанных характеристик, имеет также и цвет, причем оттенки во многом зависят от характера источника света. Например, в лампах накаливания преобладают желтые цвета и отсутствуют дополнительные синий и фиолетовый лучи. Именно поэтому выделение синего и зеленого цветов в интерьерах лампами накаливания передается хуже, чем естественным освещением.

Как и цвет, свет так же бывает теплым и холодным. Эти свойства определяются выбором цветофильтра, установленного в каждом осветительном приборе, а также видом отражающих поверхностей: фактурные поверхности потолков, например, делают свет более мягким.

В некоторых типах светильников предусмотрены системы отражателей: их цвет и поверхность также влияют на свет.

### Источники искусственного света

Для сохранения хорошего зрения человеку требуется освещение комнаты, близкое к естественному. В помещениях используются:

- лампы накаливания;
- галогенные лампы;
- лампы дневного света.

Лампы дневного света в последнее время применяют реже. В основном помещения освещают лампами накаливания и галогенными светильниками. Существуют 2 традиционные системы освещения, устанавливаемые в жилых помещениях:

- локальная;
- парадная.

Для локальной системы освещения служат различные бра, торшеры и т. д.; для парадной – люстры, точечные светильники и лампы дневного света. С помощью реостатного выключателя, регулирующего уровень освещенности помещения, с обеими функциями справляется и обычная люстра: по вашему желанию она может ярко светить или, если установлена в спальне, слегка мерцать.

Кстати сказать, последнее достижение в этой области – системы с

эффектом звездного неба: они состоят из световодов, проектора и светофильтра; все стеклянные волокна имеют разные толщину и насадки.

Подробнее о таких системах будет рассказано ниже.

## Виды потоков света

В дизайне жилых помещений принято использовать все виды потоков света.

1. Точечный свет. В этом случае световой поток исходит из локализованной точки, находящейся на потолке.

Точечный свет бывает двух видов в зависимости от назначения светильника:

- а) направленным;
- б) ненаправленным.

2. Рассеянный прямой свет ламп с большой светящейся поверхностью (например, люминесцентные светильники).

3. Отраженный свет. Именно он является самым безвредным для человеческих глаз: известно, что окулисты не советуют подолгу находиться на пляже, лучше отдохнуть в тени раскидистого дерева.

## Пространственное решение света и цвета

Цвет любого предмета меняется в зависимости от его освещения. Именно поэтому перед покупкой цветного отделочного материала

(например, подвесного потолка, потолочных обоев и пр.) следует испытать его не только при естественном освещении в магазине, но также и при том освещении, которое будет установлено в вашей квартире. В противном случае приятный голубой оттенок вашего потолка при соответствующем освещении превратится в невыразительный серый цвет.

Существуют специальные колористические таблицы, показывающие, как теплый и холодный искусственный свет влияет на изменение цветовой гаммы. Например, пастельный оттенок желтого цвета при освещении лампой дневного света становится ярче при теплом освещении и с сероватым оттенком при холодном.

Известно, что окраска потолка способна менять восприятие размеров помещения:

- темные краски зрительно уменьшают пространство и делают потолки ниже;

- светлые тона визуально расширяют комнату, увеличивают высоту потолков;

- холодные голубые оттенки создают впечатление простора;

- теплые цвета с заметным присутствием красного зрительно уменьшают высоту потолка.

Для визуального наклона или увеличения потолка следует использовать холодные светлые тона и тонкие блестящие текстуры поверхности. Свет попадает на них и создает нужную иллюзию.

Не стоит освещать плохо отделанную поверхность потолка – с неровностями, трещинами и пр., поскольку свет моментально их подчеркнет. Именно поэтому не рекомендуется устанавливать точечные светильники в оштукатуренном потолке: как бы хорошо ни был выровнен потолок, малейшая неровность будет видна словно на ладони.

В том случае, если требуется визуально увеличить высоту потолка, не следует применять громоздкие осветительные приборы – такие, как люстры. К счастью, современный световой дизайн располагает другими решениями, не перегружающими пространства.

Подробнее о точечных светильниках речь пойдет дальше.

## Многоуровневые потолки

Еще сравнительно недавно ремонт потолков проводился одинаково: сначала недостаточно ровный потолок штукатурили, потом выравнивали с помощью шпатлевки, окрашивали в белый, реже – в светло-голубой или светло-зеленый цвет. Затем появились новые технологии отделки – многоуровневые (или разноуровневые) потолки.

В первое время дизайн таких покрытий оставлял желать лучшего: не хватало специалистов по монтажу; идеи авторов данных потолков были очень оригинальными, однако не всегда подходили для жилых помещений; строительные материалы, используемые для устройства многоуровневых потолков, были далеко не лучшего качества.

Разноуровневые потолки помогают решить многие эстетические и технические проблемы. Наиболее стильные интерьеры создаются без использования верхних уровней.

Потолки с верхним уровнем применяют с тщательной проработкой рисунка в плане и точными расчетами высоты конструкции.

Ранее многоуровневые потолки устраивали в основном в офисах, больницах и т. д.

Во многом распространению потолков данного вида способствовало появление на рынке стройматериалов натяжных потолков и гипсокартона, относительно недорогих и не имеющих ограничений по конфигурациям материалов.

Многоуровневые потолки применяют в следующих случаях:

– для скрытия неровностей и дефектов базового потолка (рис. 11): часто перепады бывают настолько заметными, что замаскировать их иначе практически невозможно;

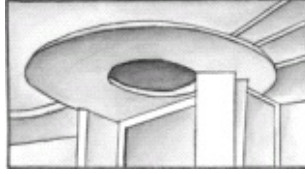


Рис. 11. Многоуровневый потолок для скрытия дефектов базового покрытия.

– для прикрытия систем кондиционирования, электропроводки, воздухопроводов, фреоновых труб, труб водоснабжения, отопления (рис. 12); в этом случае многоуровневый потолок – идеальное решение.

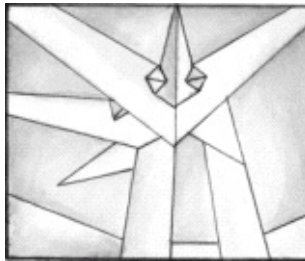


Рис. 12. Многоуровневый потолок для прикрытия технологических элементов.

Многоуровневый потолок помогает также решить проблему низких потолков (рис. 13). Специалисты по интерьеру предпочитают использовать следующий прием: если уровень потолка в прихожей опустить, а в гостиной сохранить прежним, при входе в нее кажется, что пространство будто расправлено. При этом основной уровень потолка в гостиной дополнительно выделяют с помощью подсветки, светлых оттенков потолочных обоев и красок, а также текстурой.

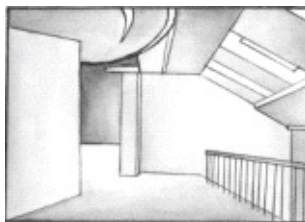


Рис. 13. Создание визуально высокого потолка с помощью многоуровневых потолков.

## Зонирование квартиры

При отделке квартир очень популярен способ зонирования отдельных помещений. Это особенно актуально для современных частных домов, построенных по принципу плавного перетекания одной комнаты в другую без стен, в результате чего получается единая пластическая структура.

Таким образом, вместо прежней системы с неудобными коридорами, ведущими в отдельные комнаты, дизайнеры совместно с архитекторами разработали систему зонирования помещений.

Согласно этому методу все жилое пространство символически делится на две зоны: частную и общественную.

В данном доме функциональные зоны принято выделять отделкой пола, стен, освещением. При этом далеко не последнюю роль играет многоуровневый потолок. Например, овал на потолке может повторить овал стола в столовой (рис. 14).

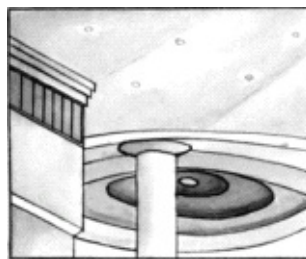


Рис. 14. Решение многоуровневого потолка в столовой.

Примерно по такому же принципу следует выделять ванную комнату, зимний сад, барную стойку и даже проход между помещениями.



Довольно часто очертания разноуровневых потолков подчеркиваются полом. Это могут быть, например, подиум (рис. 15) или сочетание различных материалов для пола, или материалы разных оттенков.

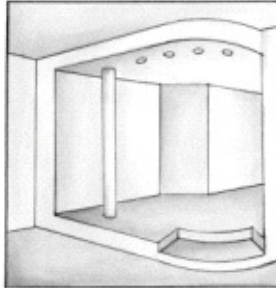


Рис. 15. Подиум, подчеркивающий многоуровневый потолок.

Даже если ваш потолок идеален, многоуровневый потолок можно использовать просто в качестве украшения интерьера. Применяют самые разнообразные формы конструкций данных потолков:

- геометрические формы;
- гнутые, фантастические формы;
- сочетания кривой линии и треугольника;
- перепады уровней относительно базового.

При устройстве многоуровневых потолков не менее часто используют лепнину (рис. 16), карнизные системы или другие композиции.

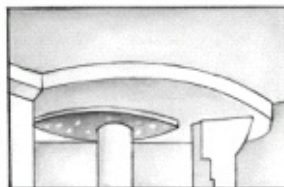


Рис. 16. Решение многоуровневого потолка с лепниной и подсветкой.

Многоуровневый потолок расширяет возможности света. В данном случае он оказывает влияние на весь интерьер в целом: мягкий свет, высвечивающий весь базовый потолок, одновременно отражается от него и выгодно подчеркивает все пространство (рис. 17). Вообще нужно сказать, что при устройстве данных потолков освещение занимает далеко не последнее место и расположить правильно источники освещения довольно непросто: светильники следует спрятать, не заглубив их, в противном случае света будет недостаточно.

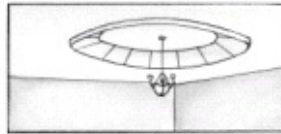


Рис. 17. Применение многоуровневых потолков с отраженным светом.

В заключение добавим, что, работая с многоуровневыми потолками, следует учитывать также дизайн мебели, стен, полов.

## Акустические потолки

Все мы живем в мире звуков: встав с постели после сна, включаем телевизор, магнитофон, радио, с утра начинает звонить телефон или пейджер. На кухне к этим звукам присоединяется шум от бытовой техники. К сожалению, почти все мы привыкли никак не реагировать на данные звуковые раздражители. В результате к 30 годам многие страдают от хронической усталости, гипертонии и неврозов. Если невозможно решить проблему громких звуков на улице, то в своей квартире или в офисе можно контролировать уровень шума.

Вы заметили, наверное, что, если повесить на стену ковер, а на пол постелить ковровин, в комнате станет намного тише? Уровень шума можно регулировать также и с помощью потолков, отделав их современными звукопоглощающими материалами. Чаще всего звукоизоляционные (акустические) потолки бывают подвесными или натяжными.

Многие производители подвесных панелей – такие, как «Armstrong», «Ecophon», «Akusto», «Owa», «Rockfon», «Luxalon», – выпускают акустические потолки. Плиты потолков производства фирм «Armstrong», «Rockfon», «Owa» сделаны из минерального волокна, а «Ecophon», «Akusto» – из пористой стекловаты, считающейся одним из лучших звукопоглощающих материалов.

Потолки фирмы «Luxalon» представляют собой алюминиевые перфорированные потолки, уменьшающие так называемый эффект эха и снижающие общий уровень шума в жилом помещении.

Акустические потолки обладают и другими свойствами:

- отвечают самым высоким требованиям пожаробезопасности;
- относятся к группе трудносгораемых покрытий: стекло и минеральное волокно, которые входят в материал панелей, не горят;

– потолочные плиты акустических потолков – прекрасный утеплитель: после монтажа такого потолка (рис. 18) в помещении становится не только тише, но и гораздо теплее.

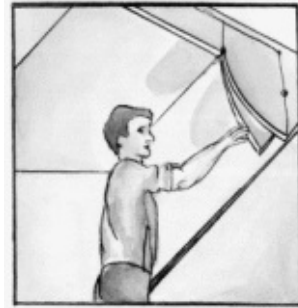


Рис. 18. Монтаж акустического потолка.

Следует знать, что подбор акустических материалов должен осуществляться специалистом-акустиком.

Специалист также может предложить идеальный вариант только для вашей квартиры, поскольку при монтаже акустических потолков зачастую используется комбинация нескольких видов потолков. Для низких частот подходят одни потолки, для высоких – другие.

Подробнее об устройстве подвесного потолка читайте в главе «Реечные потолки».

### Уход за акустическими потолками

За акустическими подвесными потолками (рис. 19) необходимо тщательно ухаживать, особенно в том случае, если они смонтированы на кухне. Существует два способа чистки потолочных панелей: сухой и влажный. При чистке сухим способом вам потребуется пылесос. Заранее поинтересуйтесь, возможно ли протирать ваше покрытие влажной ветошью (это и есть влажный способ).



Рис. 19. Акустический потолок.

## Натяжные потолки

Идея натяжных потолков возникла в глубокой древности. Декорирование поверхности потолка тканью, в основном шелковой, применялось античными мастерами.

Ткань подбиралась под интерьер всего помещения, что выглядело очень красиво. Подобные тканевые потолки могли позволить себе только очень богатые люди, ведь материя – недолговечный материал, с течением времени выцветающий и провисающий в некоторых местах. В результате мастерам приходилось ежегодно менять покрытие.

Натяжной потолок применялся и на Кавказе: в Армении в XVII в. тонкую хлопковую ткань пропитывали водной суспензией мела и натягивали на специальный, прибитый к стенам каркас.

В процессе высыхания ткань давала усадку, в результате чего потолок выглядел идеально. Однако и такой способ не приносил желаемого успеха: с течением времени мел начинал осыпаться.

Кстати сказать, подобные матерчатые потолки используются в Армении до сих пор. Правда, в качестве окрасочных составов армянские мастера применяют специальную водорастворимую краску для потолков.

Сохранились свидетельства, что во время Крымской войны в севастопольских госпиталях, для того чтобы уберечь раненых от осыпающейся штукатурки во время артиллерийского обстрела, натягивали простыни под потолком.

Конструкция натяжных потолков была разработана еще в 50-х гг. XX в. во Франции. Фернанд Шеррер, один из работников фирмы „Barrisol“, занимавшейся в то время производством алюминиевого профиля, во время оформления витрины натянул между двумя профилями прочную пленку. Эту конструкцию решили затем установить на потолок.

Примерно тогда же технология натяжных потолков появилась и на

Скандинавском полуострове: мастера взяли на вооружение метод античных строителей, заменив обычную ткань тонкой пластиковой пленкой различных оттенков.

Следует сказать, что наибольшее распространение на территории Европы натяжные потолки получили только в середине 80-х гг. XX в.

Потолки данного типа нашли широкое применение даже в медицинских учреждениях, поскольку обычные оштукатуренные и подвесные потолки способствуют распространению пыли и микробов. Популярность данного вида строительного материала из года в год только увеличивается.

## Классификация натяжных потолков

Натяжные потолки представляют собой прочную декоративную пленку ПВХ без добавления кадмия, толщиной не более 0,17 мм, натягиваемую на специальных каркас (багет) из пластика или алюминия и закрепляемую с помощью специальных замочков.

Натяжные потолки различаются по двум признакам:

- по материалу полотна;
- по способу крепления к основному потолку.

Выпускают натяжные потолки из мягкого поливинилхлорида (ПВХ) без содержания кадмия и полиэфирной ткани, пропитанной полиуретаном. Это потолки почти всех известных фирм, исключая „Clipso“. Ко второй группе относятся потолки фирмы „Clipso“.

По способу крепления натяжные потолки делятся на два больших класса: гарпунные и безгарпунные.

При *гарпунном способе* по периметру полотна приваривают окантовку из более жесткого ПВХ, имеющую в поперечном сечении форму крючка-

гарпуна (отсюда и название).

К классу гарпунных натяжных потолков относятся материалы всех известных фирм – „Barrisol“, „Extenzo“, „Carre Noir“, „Novelum“, а также новичков на российском рынке строительных материалов – фирм „DPS“, „Decomat“, „Deckenfest“.

Класс безгарпунных потолков, в свою очередь, делится на подклассы:

- потолки клинового крепления;
- потолки кулачкового крепления;
- потолки крепления гибким шнуром.

В первом случае края нагретого и расправленного полотна зажимают на багете распорным профилем примерно так же, как салфетку в пальцах.

При кулачковом способе поливинилхлоридную пленку закрепляют между двумя полукруглыми поверхностями „кулачков“, входящих в крепежный профиль (рис. 20).

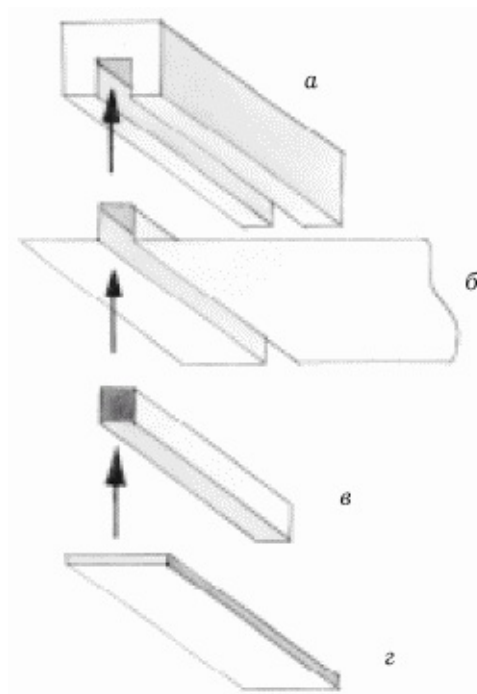


Рис. 20. Устройство потолка кулачкового крепления: а – крепежный



профиль; б – полотно; в – фиксирующий клин; г – багет.

„Кулачки“ раздвигаются при проталкивании пленки шпателем, однако при попытке вытянуть пленку назад они автоматически сжимаются. Крепежный профиль позволяет сократить потерю высоты помещения до 8 мм.

Кулачковый способ используют при установке потолочных систем фирм „Prestige“, „Design“ и „Skol“.

Способ крепления гибким шнуром применяют при установке полиэфирных потолков фирмы „Clipso“.

Самые популярные гарпунные потолки изготавливает компания „Barrisol“ начиная с 1976 г. Считается, что по качеству и разнообразию моделей потолкам фирмы „Barrisol“ нет равных. Среди недостатков отмечается только малый выбор фактур. Кроме того, довольно много времени тратится на изготовление полотна необходимого размера и доставку его из Франции: дело в том, что полотна вырезают по точным размерам помещения на заводе-изготовителе.

Самый богатый выбор фактур у продукции фирмы „Newmat“ – примерно 15. Помимо общих для всех производителей матовых, сатиновых и лаковых потолков, полотна фирмы „Newmat“ бывают следующей фактуры:

- матовое стекло;
- бархат;
- фантазии природы;
- рельеф и многие другие.

Также новаторской является и технология „Newgraphic“ – нанесение любого рисунка на матовое полотно натяжного потолка, причем изображение проникает в саму структуру материала. В последние годы расширена коллекция готовых изображений. Известно, что теперь их ровно

125. Интересно, что изображения делают как в виде картин и некоторых декоративных элементов, так и в виде отдельно стоящих фигур по всему полотну потолка.

На натяжные потолки фирмы „Newmat“ дается 10-летняя гарантия качества и цвета изображения.

В начале 2003 г. на рынке строительных материалов появились плетеные натяжные потолки „Battinewline“ французской фирмы „Newmat“. Оригинальный дизайн, изящная декоративность, выносливость к механическим повреждениям и низким температурам, а также воздухопроницаемость сразу же поставили новинку на одно из первых мест.

Эта фирма не так давно выпустила еще один „хит“ – акустические натяжные потолки с матовой фактурой, немного утолщенной, в которой за счет микроперфорации были изменены акустические свойства отражающей поверхности. Дополнительно рекомендуется установить слой стекловолокна под акустическими потолками.

Декоративные и технические характеристики натяжных потолков фирмы „Extenzo“ в последние годы становятся все более и более популярными. Следует знать, что на российском рынке строительных материалов потолки этой фирмы присутствуют с 1994 г., поэтому многие архитекторы и дизайнеры стараются использовать только их.

Среди представленных на рынке стройматериалов полотна натяжных потолков фирмы „Carre Noir“ не так давно стали занимать одно из первых мест. На выбор представлено более 60 цветовых оттенков и 6 структур потолков.

На наш взгляд, натяжные потолки голландской фирмы „Mondea“ более удобны в применении: они могут быть установлены цельным куском без швов, с фиксацией только по периметру потолка.

Подробнее о натяжных потолках фирмы „Mondea“ мы расскажем чуть позже.

Особо хотелось бы отметить потолки французской фирмы „Clipso“, изготовленные из полиэстера со специальной полиуретановой пропиткой,

белого цвета, которое в случае необходимости окрашиваются любыми составами для потолков.

Помимо этого, технология монтажа такого потолка довольно проста: не требуется ни специальных приспособлений для нагревания потолка, применяемых при установке других потолочных систем, ни особых умений и навыков.

Устанавливают специальный багет на потолке, если он достаточно ровный, или на стенах, если требуется скрыть некоторые дефекты базового потолка. Затем вместе с помощником разворачивают полотно и натягивают его к углам багета, закрепив защелками-клипсами (рис. 21).

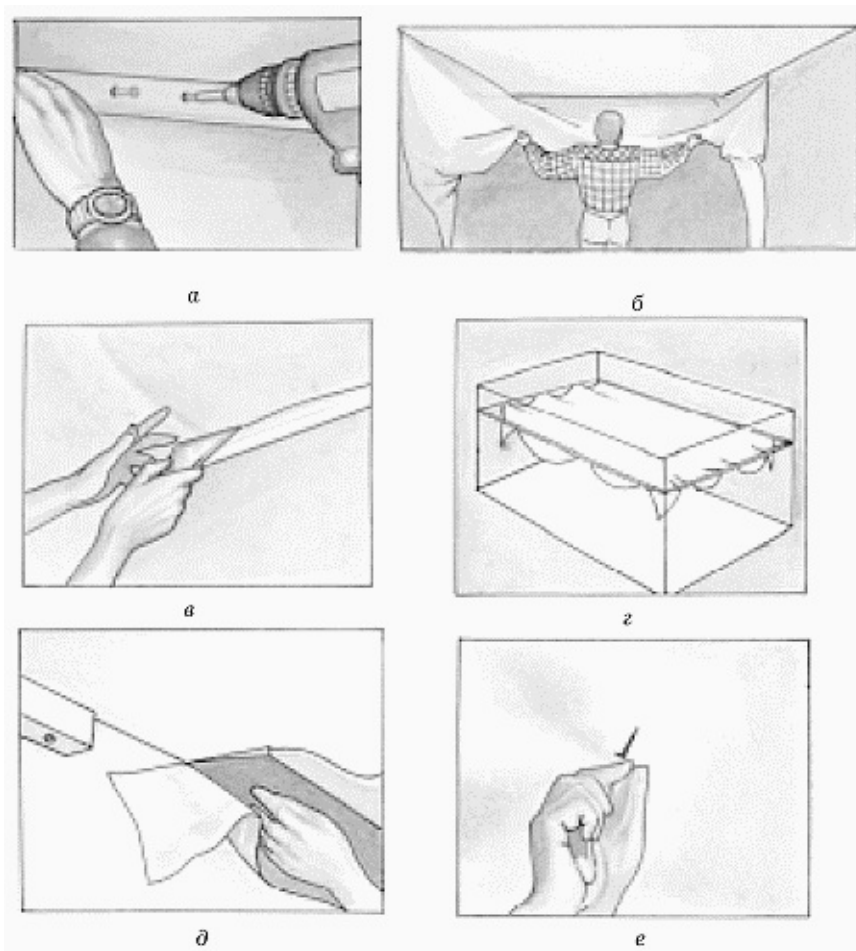


Рис. 21. Установка потолка фирмы „Clipso": а – крепление багета; б – развешивание полотна; в – заправка полотна; г – натяжка; д – обрезка; е – установка осветительных приборов.

Существуют и другие отличия полотна фирмы „Clipso“ от некоторых других потолочных систем:

- бесшовность (ширина до 4,6 м);
- пожаробезопасность;
- морозоустойчивость.

### Достоинства натяжных потолков

В последние годы все больше людей решается установить в своем доме (или квартире) натяжные потолки. Несмотря на то что сам материал стоит достаточно дорого, хозяева убеждаются в том, что он себя окупает. Прежде всего во время установки потолка не нужно двигать мебель или укрывать ее полиэтиленовой пленкой от пыли.

Монтаж натяжного потолка не займет много времени: например, установка потолка фирмы „Armstrong“ занимает в 3 раза больше времени, а традиционное оштукатуривание потолка и последующая его покраска – в 10 раз больше.

Натяжной потолок имеет следующие достоинства:

- скрывает неровности, подтеки и другие дефекты основного потолка;
- практически не требует дополнительного ухода;
- позволяет сэкономить средства для регулярного косметического ремонта (покраска);
- гарантия на каждое полотно натяжного потолка – не менее 10 лет;
- выдерживает большой объем воды в случае затопления с верхнего

этажа;

- не пропускает пыли;

- полотно натяжного потолка абсолютно безвредно, его можно применять и в медицинских учреждениях;

- поверхность натяжного потолка выглядит как обычный твердый потолок;

- натяжные потолки легко отмываются от жира и копоти;

- прослойка воздуха между базовым потолком и натяжным создает теплоизоляционный эффект;

- скрывает газовые, водопроводные и вентиляционные коммуникации;

- возможна установка потолка под наклоном или в разных плоскостях;

- в случае необходимости потолок легко демонтировать, не испортив при этом покрытия.

Главные требования, предъявляемые к натяжному потолку:

- прочность;

- легкость;

- экологическая безопасность;

- отсутствие запаха;

- хорошая окрашиваемость в любой цвет.

Этим требованиям вполне соответствуют следующие материалы, из которых изготавливают полотна для натяжных потолков:

- пленка ПВХ;

- полиэфирная ткань.

При изготовлении современных натяжных потолков могут использоваться новейшие оптико-волоконные технологии „Supervision“ (США), хрустальные рассеиватели „Swarovski“ и российско-французская технология „Diplin“ („свет на кончиках пальцев“).

В последнее время стало возможным получить два потолка вместо одного. При дневном освещении данный потолок белый, глянцевый, без отверстий. С наступлением темноты на нем появляются „звездное небо“, „живопись светом“ или „оптические узоры“.

### Основные характеристики пленки ПВХ

Пленка ПВХ обладает следующими характеристиками:

- удельный вес 180–320 г на 1 м<sup>2</sup>;
- толщина – 0,15–0,35 мм;
- коэффициент звукопоглощения – 0,4;
- максимальное давление – 1000 Па;
- предел прочности при растяжении – 30 Н;
- коэффициент светопоглощения – от 30 до 95 %;
- огнестойкость;
- при температуре ниже 0 °С становится хрупкой;
- при температуре ниже 40 °С начинает разрушаться;
- теплостойкость;
- материал сохраняет прочность до 90 °С.

Фактура пленки самая разнообразная:

- матовая с неглубоким тиснением;
- металлик с тиснением и без него;
- кожа;
- мрамор;
- бархат;
- дерево;
- венецианская штукатурка;
- глянцевая;
- перфорированная с отверстиями и др.

Ширина пленки варьируется от 1,3 до 2,2 м. Полотна из ПВХ легко соединить сваркой с образованием незаметного шва, а значит, получить более широкие полотна (6–8 м в ширину) не представляет особой трудности.

Однако следует помнить, что при ширине более 8 м возможно провисание натяжного потолка посередине.

### Основные характеристики полиэфирной ткани

Полиэфирная ткань имеет следующие характеристики:

- толщина полиэфирной ткани – 0,25 мм;
- вес – 200 г на 1 м<sup>2</sup>;

– сохранение упругости материала – при  $-30^{\circ}\text{C}$ ;

– ширина стандартного рулона – от 4 до 5 м.

Полотна ткани присоединяют путем сшивания или соединения с помощью специального профиля.

Недостатки полиэфирной ткани:

– нельзя окрашивать материал до монтажа: натяжные потолки оставляют белыми или окрашивают вскоре после установки;

– небогатый выбор фактур поверхности.

## Фактуры натяжных потолков

Фактура натяжных потолков бывает следующей:

– лаковая;

– матовая (строгий традиционный стиль);

– под бархат;

– металлик;

– под венецианскую штукатурку;

– хайтек;

– фантазии природы;

– рельеф;

– под дерево;



- декор;
- под сатин;
- галактика;
- патин.

Для людей, предпочитающих современные решения, подойдет фактура хайтек или металлик. Потолки под дерево, бархат и кожу окрашены в теплые оттенки натурального материала. Также бывают полупрозрачные, перфорированные, под мрамор, с золотым тиснением и даже под обычную побелку. Некоторые фирмы снабжают поверхность полотна специальным антибактерицидным покрытием. Цветовая гамма пленочных натяжных потолков представлена 45 цветами и оттенками. Для каждого вида поверхности потолков такого типа существует следующее количество цветов и оттенков:

- для вида глянцевый – 26 цветов;
- для вида матовый – 7;
- для вида сатиновый – 4;
- для вида мрамор – 3;
- для вида металлик – 2;
- для вида фактурная ткань с пропиткой – 2;
- для вида полупрозрачный – 1.

### Монтаж натяжных потолков фирмы „Barrisol“

Основные требования к помещению, в котором будет проводиться монтаж натяжных потолков:

- все строительные работы должны быть выполнены полностью с тщательной уборкой строительного мусора;

- к местам установки светильников следует подвести кабельные линии, обеспечивающие гарантированное включение и отключение напряжения;

- помещение должно обеспечивать температурный режим в интервале 60–70 °С при монтаже потолков;

- стены в местах крепления потолков должны быть прочными, неповрежденными, находящимися в одной плоскости, прямолинейными;

- гипсокартон, керамическая плитка и другие конструктивные и отделочные материалы должны быть надежно закреплены;

- в случае установки багета поверхность основного потолка должна быть выполнена в одной плоскости.

Технология установки натяжных потолков проста и не занимает много времени. Предварительно потолок измеряют, затем изготавливают пленку с кантом – это и есть ваш будущий потолок.

Полотно необходимого размера получают из нескольких полос шириной 1,4–1,6 м.

На лакированном материале остается еле заметная линия шва, на матовом шов незаметен совсем.

В процессе установки по периметру комнаты к стенам крепят багет на расстоянии 5 см ниже основного потолка. Если в потолке будут смонтированы точечные светильники, каркас опускают еще на 4–5 см.

Минимальное расстояние от основного потолка должно быть не менее 3,5 см. Существуют модели, для которых допустимо расстояние 0,5 см.

После этого полотно прикрепляют по углам с помощью специальных клипсов.

Следующий этап – разогревание комнаты до 50 °С тепловой пушкой.

Такое повышение температуры разогреет материал, вследствие чего он станет мягким и пластичным. Далее специальными инструментами производят растяжку полотна и зацепление канта-гарпуна по всему периметру помещения. Пленочный кант заправляют в специальные пазы багета.

Как только все края полотна будут заправлены, воздух в помещении перестают нагревать. В процессе остывания воздуха пленка сжимается, и потолок получается идеально ровным.

При установке полотна на площади более 50 м<sup>2</sup> пленку крепят к дополнительно установленному ребру жесткости.

Следует знать, что в одиночку с такой работой вам не справиться. Понадобится один, а еще лучше 2 помощника.

Если полотно спустя несколько лет требует починки, не спешите от него избавляться. Нужно снять материал с потолка, проклеить изнутри специальными клеевыми составами и снова натянуть.

Подобную услугу по желанию заказчика оказывает и фирма, в которой было приобретено полотно.

## Натяжные потолки фирмы „Mondea“

Технология монтажа потолков фирмы „Mondea“ (Голландия) отличается от установки потолочных систем других известных фирм— производителей.

Заказать потолок в монтажной фирме можно заранее, не дожидаясь окончания ремонтных работ в доме. Представители фирмы „Barrisol“ требуют обязательного окончания ремонта стен в доме, поскольку замеры производят с высокой точностью, а полотно нужной формы изготавливают заранее.

Второе преимущество использования голландских потолков – возможность натягивания полотна площадью более 200 м<sup>2</sup>, что достигается свариванием с обратной стороны потолков необходимого количества металлических тросов, одной стороной выходящих на кронштейны, другой – на лебедки.

При использовании потолочных систем французских фирм во избежание провисания следует натягивать полотна площадью до 50 м<sup>2</sup>, а при большей площади использовать разделительный багет.

Натяжные потолки фирмы „Mondea“ могут быть установлены практически в любом помещении (рис. 22).

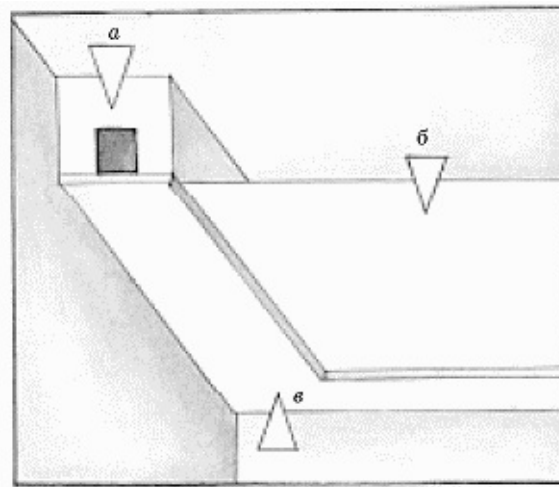


Рис. 22. Устройство натяжного потолка „Mondea“: а – крепежный профиль; б – полотно; в – багет.

Полотно голландской фирмы отличается следующими характеристиками:

- герметичность;
- пыленепроницаемость;
- огнестойкость;
- не требует особого ухода;

- холодостойкость;
- влагостойкость;
- теплостойкость;
- не подвержено воздействию грибков и бактерий.

Таким образом, можно заключить, что на потолке с таким покрытием вы никогда не увидите темных сырых пятен или плесени.

### Монтаж натяжного потолка „Mondea“

Технология установки потолка голландской фирмы „Mondea“ уникальна прежде всего своей простотой (рис. 23).

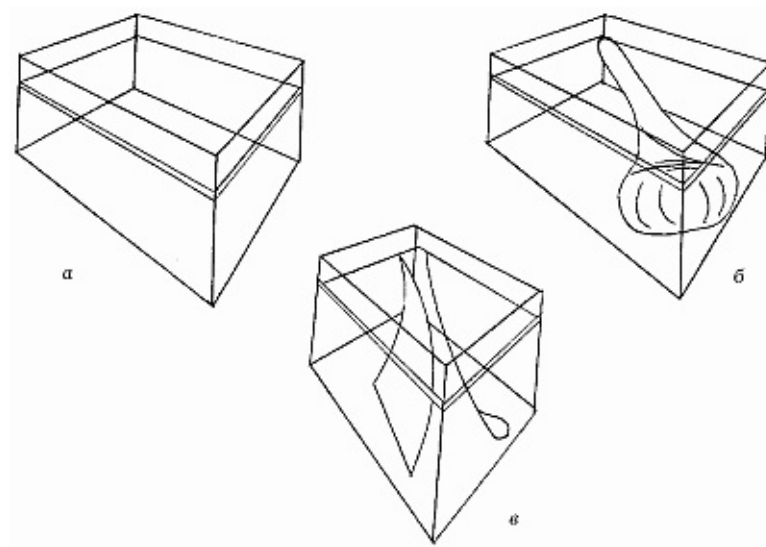


Рис. 23. Монтаж натяжного потолка „Mondea“: а – установка багета; б – развертывание полотна; в – крепление углов.

На стене или потолке устанавливают специальные крепежные

профили (поверхность стен должна быть уже окрашенной или оклеенной обоями). Второй этап – разворачивание полотна. Здесь вам понадобится помощник, а еще лучше – два. Несмотря на то что полотно достаточно легкое, разворачивать его нужно очень осторожно.

Третий этап: натягивают полотно и закрепляют его с помощью крепежных профилей – ваш натяжной потолок готов.

Полотно натяжного потолка можно смонтировать примерно за 1–2 дня.

## Натяжные потолки фирмы „Cerruti“

Огромную популярность завоевали на российском рынке строительных материалов натяжные бесшовные потолки фирмы „Cerruti“ (Италия). В отличие от большинства потолочных покрытий потолки „Cerruti“ быстро монтируются, не выгорают, не меняют своего цвета с течением времени. Кроме того, они легко моются, поддерживают в помещении соответствующий микроклимат.

Натяжные потолки фирмы „Cerruti“ отвечают самым строгим международным требованиям экологии и пожаробезопасности, не горят, не плавятся и не выделяют токсических веществ.

Сфера применения натяжных потолков фирмы „Cerruti“ неограниченна. Их можно использовать при отделке квартир, коттеджей, офисов, частных домов, гостиниц, бассейнов и спортивных сооружений.

## Особенности натяжных потолков „Cerruti“

К характерным особенностям натяжных потолков фирмы „Cerruti“ относятся:

1. **Бесшовность** – готовое полотно не имеет видимых швов, что не только повышает эстетические свойства материала, но также предотвращает появление таких дефектов, как расползание и прорывы швов.

2. **Высокие эстетические качества** – после установки полотна можно наблюдать идеально ровное покрытие, скрывающее все дефекты базового потолка. Небольшие пространства между стеной и полотном закрывают специальные декоративные рейки, по цвету совпадающие с полотном.

3. **Морозоустойчивость** – полотно выдерживает действие отрицательных температур до  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Таким образом, натяжные потолки „Cerruti“ можно устанавливать в неотапливаемых помещениях в зимний период.

4. **Водоустойчивость** – двойная пропитка материала не пропускает и в то же время не впитывает влагу. На таком потолке никогда не появятся ржавые пятна.

5. **Сверхпрочность** – материал представляет собой армированное полотно с двусторонней пропиткой полимерными веществами. Полотно невозможно случайно порвать, порезать или проколоть, а способ крепления гибким шнуром обеспечивает долгий срок службы вашего покрытия.

6. **Удобство эксплуатации** – полотно можно мыть тряпкой с помощью швабры, используя при этом любые средства.

7. **Надежная фиксация потолков** – используемый для монтажа полотна шнуровой багет гарантирует, что со временем потолок не будет провисать. Реальный провис натяжного потолка „Cerruti“ составляет 0,1 см, в то время как потолочные системы других фирм с течением времени начинают провисать примерно на 7–10 см.

8. **Экологическая безопасность** – бесшовные потолки „Cerruti“ сертифицированы государственной СЭС Российской Федерации, что позволяет использовать их даже в больницах и дошкольных детских

учреждениях.

Фирма-изготовитель дает 10-летнюю гарантию на полотно и багет.

Полотна потолков „Cerruti“ поставляются в Россию в рулонах различной ширины и хранятся на складе. Способ крепления гибким шнуром позволяет монтировать потолки, выкраивая нужную конфигурацию на месте. При заказе будет достаточно только отрезать кусок полотна нужной длины и ширины от рулона.

Самое большое преимущество потолка „Cerruti“ состоит в том, что все натяжные потолки можно выкроить самостоятельно из рулона.

Следует знать, что при установке потолки опустятся примерно на 3–4 см: с помощью водяного уровня определяют нижний угол помещения, от которого производят крепеж багета. При наличии встроенных светильников небольшого размера высота потолков будет больше.

При заливке водой с верхних этажей вода будет вытекать через отверстия в потолке, прорезанные под светильники или люстру.

Следует снять светильники, предварительно отключив электричество, и подставить под вытекающую воду любую емкость.

После этого необходимо снять полотно, тщательно его просушить и заново смонтировать.

Полотно после залива остается таким же белоснежным.

Потолки „Cerruti“ выпускаются только белого цвета. Однако в случае необходимости их можно окрасить в любой цвет с помощью поливинилацетатных водно-дисперсионных красок или же нанести на полотно рисунок.

Следует помнить, что цветной потолок может со временем надоесть, в то время как белый выглядит более привычным.

Кроме того, белый цвет подходит практически к любому дизайну помещения, а вот цветные потолки – не всегда.



В потолочные системы фирмы „Cerruti“ можно вмонтировать точечные светильники мощностью не выше 50 Вт.

#### Установка светильников в натяжном потолке

С натяжными потолками используют как традиционные лампы, так и встраиваемые светильники. Единственное ограничение – это мощность ламп: галогенные – до 36 Вт, лампы накаливания – до 60 Вт.

Светильники прикрепляют к основному потолку с помощью специальных регулируемых по высоте стоек. Затем в полотне натяжного потолка для них проделывают отверстия, которые оклеивают по периметру специальным кольцом.

Установка светильников очень сложна и требует обязательного участия специалиста. Не имея навыков, легко ошибиться в расчетах.

Для установки встроенных потолочных светильников на 12 В требуются обмоточные трансформаторы без индукционных сердечников с выходом в 11,5 В, в противном случае выделяемое тепло приведет к увеличению пластичности ПВХ и провисанию полотна.

Существует несколько вариантов конструкции светильников для использования ламп большой мощности.

Расстояние между стеклянной колбой лампы и плоскостью потолка должно быть не менее 1 см для ограничения теплопередачи. Используемые при этом понижающие трансформаторы крепят на металлических стойках или на нижней плоскости перекрытия.

В последнем случае крепежный профиль опускают еще ниже, на 50–70 мм.

Для создания на потолке эффекта мерцающих звезд применяют светогенератор с вращающимся светофильтром и волоконно-оптический

кабель. Светогенератор с металлогалогенной лампой мощностью 150 Вт проводит световые лучи по проводам кабеля к отдельным линзам или хрустальным подвескам, встроенным в отверстия натянутого полотна.

Использование пульта дистанционного управления позволяет не только включать и выключать композицию, но также чередовать цвета и регулировать частоту мерцания.

„Звездное небо“ можно сделать не на весь потолок, а только на отдельной его части.

Разработанные в последнее время новые технологии использования оптико-волоконного оборудования позволяют обойтись без лишних отверстий для светильников. В этом случае создают проекцию светящихся концов нитей на внутреннюю поверхность полотна, сохранив таким образом его целостность. Также в этом случае достигается и ряд других преимуществ:

- декоративность натяжного потолка;
- два потолка вместо одного: днем – обычный потолок, имеющий вид твердого покрытия без отверстий, ночью – „звездное небо“;
- практичность: отсутствие лишних отверстий в покрытии позволяет в случае необходимости демонтировать полотно, после чего установить на место.

### Советы по применению светильников

Установка осветительных приборов в натяжном потолке – важный этап в его устройстве. Поскольку цветовая гамма натяжных потолков достаточно широка, с помощью законов отражения света можно создать незабываемый интерьер в доме.

Например, если выбранный вами потолок имеет темные (темно-серые,

темно-синие, синие и черные) тона, то рекомендуется устанавливать как можно больше осветительных приборов. Если же светильников не так много, должна быть достаточно высокой мощность ламп. При монтаже светильников следует избегать сильно отраженного света.

Очень осторожно нужно подходить к монтажу осветительных приборов на натяжные потолки с лаковой, отражающей поверхностью.

Натяжные потолки белой, желтой и голубой окраски еще более усилят свой цвет, если применять люминесцентные лампы с холодным белым цветом. Если же применять данные лампы теплых тонов, потолок приобретает нейтральный белый цвет.

Кроме того, лаковый потолок белого цвета принимает оттенки напольного покрытия или стен.

### „Звездное небо“

„Звездное небо“ – одно из последних достижений фирм – производителей натяжных потолков. Эффект мерцания звезд возникает при использовании различных светофильтров в источнике света, что достигается благодаря применению новейших оптико-волоконных технологий. Это тем более удобно, что в пространстве за натяжным потолком нет электрической проводки, а только оптико-волоконный кабель, а это исключает разные неприятности с электричеством вроде короткого замыкания и т. п.

Имитация звезд в таком потолочном покрытии достигается следующими способами:

– через отверстия в потолке выводят окончания нитей или хрустальные рассеиватели „Swarovski“. Однако днем такой потолок выглядит неряшливо;

– при втором способе концы нитей крепят к специальному фанерному каркасу, расположенному между основным потолком и натяжным. Таким образом, ваше покрытие днем выглядит как обычный гладкий потолок.

### Монтаж „звездного неба“

Прежде всего следует установить каркасный потолок из фанеры или пластика, в котором сделать отверстия для оптических нитей по разметке. С помощью разметки можно перенести на ваш потолок любые созвездия и их сочетания по астрономическому атласу. Яркость и величина звезд зависят от количества нитей, подводимых к каждому отверстию.

Хрустальные рассеиватели „Swarovski“ нескольких типов огранки в сочетании со световодами позволяют получить другие многолучевые звезды. В этом случае каждый рассеиватель устанавливают в специальную стойку-держатель с регулируемым основанием.

К стойке хрусталик крепят через отверстие в потолке, армированном кольцом из пластика.

Другим вариантом „звездного неба“ является сочетание натяжных потолков со светодиодами, используемыми в этом случае вместо звезд. Светодиоды соединены между собой специальными шлейфами и подведены к электронной панели, которая может задавать динамику мерцания диодов и световые дорожки из них. Всего имеется около 9 программ.

Достоинства данного вида „звездного неба“:

– не требуется специального места для размещения источника света (панель размером с пульт дистанционного управления);

– отсутствие шума.

Недостатки:

– в пространстве между двумя потолками (основным и натяжным) располагается проводка, а не кабель;

– диоды несколько крупнее, поэтому выступают из потолка.

В том случае, если натяжной потолок уже смонтирован, а вам захотелось „звездное небо“, не спешите менять полотно. Специальный светящийся состав, нанесенный художником на ваше потолочное покрытие, с наступлением вечера будет выглядеть как настоящее звездное небо. При этом по причине прозрачности красящего состава днем эта панорама будет незаметна.

Технология „звездное небо“ – это редкий шанс запечатлеть у вас в спальне точный рисунок звезд на небе в час вашего рождения или свидания со своей второй половинкой. „Ночное небо“ можно устроить и в детской комнате: светящиеся звезды рассеют мрак и помогут справиться со страхом темноты. Кстати, этим же светящимся составом можно расписать и стены детской. Нанести состав можно практически на любой материал – гипсокартон, оштукатуренную стену, натяжные и подвесные потолки и пр.

## Советы

Натяжной потолок следует устанавливать после завершения всех работ, связанных с отделкой стен, монтажом систем вентиляции, кондиционирования, звукоизоляции и освещения комнаты.

\*

Жильцам последних этажей в первую очередь нужно позаботиться о проведении предварительных работ по ремонту кровли или утеплению потолочного перекрытия.

\*

Для помещений с повышенной влажностью – таких, как кухня, ванная комната и туалет, – следует выбрать потолок с глянцевой поверхностью: на ней гораздо меньше оседают пыль и копоть.

Пар и избыточная влага на натяжном потолке в виде конденсата не выпадают, поскольку полотно, вследствие небольшой толщины, очень быстро прогревается до комнатной температуры. Однако есть угроза появления конденсата на потолочном перекрытии, в особенности если оно холодное. Следует тщательно продумать вентилирование пространства между основным и натяжным потолками.

\*

Установлено, что покрытие под замшу успокаивающе действует на человеческую психику и обладает прекрасными звукопоглощающими свойствами. Однако уход за таким покрытием будет достаточно сложным.

\*

Светогенератор для создания эффекта мерцающих звезд для удобства использования лучше установить в соседнем помещении.

\*

Если глянцевый потолок перестал блестеть, его нужно протереть сухой салфеткой или, если этого недостаточно, 10 %-ным раствором нашатырного спирта, после чего вытереть насухо.

### Уход за натяжными потолками

Уход за натяжным потолком довольно прост: периодически его следует промывать теплой мыльной водой, после чего обмывать чистой.

Грязь и пыль удаляют теплой мыльной водой, а жир – жидкостью для мытья стекол или нашатырным спиртом. Следует знать, что натяжной потолок не страдает от влаги, не подвержен разложению. Именно это качество материала позволяет использовать его в ванных комнатах и бассейнах.

Натяжные потолки можно промывать с помощью любых моющих средств, однако только мягкой ветошью. Запрещено отмыывать потолок щеткой, поскольку натянутая пленка-потолок может порваться. Именно поэтому натяжные потолки никогда не используются на стенах.

Исключение составляет только продукция бельгийской фирмы „Mistral“. Материал этой фирмы представляет собой густую сетку ПВХ, армированную нейлоновой нитью. Высокая прочность последнего позволяет использовать это полотно и для стен. Это представляется тем более удобным, что на полотно „Mistral“ можно нанести любой рисунок или сосканировать фотографию.

Каждый квадратный метр полотна натяжного потолка выдерживает до 100 л воды, поэтому вы можете не бояться возможного затопления с верхних этажей вашего дома. Если подобное происшествие и произошло, воду удаляют, перегнав ее к отверстию для светильника.

Если же встроенных светильников нет, следует отогнуть угол

покрытия, удалив воду, после чего снова установить на место. Интересно, что материал сразу же восстанавливает свою форму.

Следует знать, что материал некоторых фирм не обладает такими качествами. В этом случае полотно нужно демонтировать, просушить и заново установить. Свои качества при этом материал не теряет.



## Подвесные потолки

Пожалуй, самыми популярными в наше время считаются подвесные потолки. Они скрывают непривлекательные коммуникации (например, проводку), несущие элементы перекрытия, явные дефекты базового потолка. Подвесные потолки из пористого материала используют для создания акустического эффекта, в то время как более жесткий материал, наоборот, усиливает звучание в комнате.

В больших помещениях можно использовать подвесной потолок в виде подвижных щитов, которыми, как отражающими экранами, усиливают акустику зала.

Подвесные потолки могут быть изготовлены из прозрачных или полупрозрачных материалов, иметь эффект светящегося потолка, если светильники располагают над плитами потолка.

Конструкция подвесного потолка состоит из следующих компонентов:

- несущий каркас из металлических труб, уголков, швеллеров и пр.;
- заполнение (плитки, рейки, листы и пр.).

В качестве несомых элементов подвесного потолка или его заполнения используют гипсовые плиты или ДСП, плиты „Акмигран“ и „Акминит“, плиты из металлических листов, асбестоцементные листы и др.

Для устройства акустических подвесных потолков применяют минераловатные плиты, перфорированные гипсовые и металлические плиты, двуслойные плиты с лицевым перфорированным слоем из минераловатной плиты и ДВП.

Подвесные потолки бывают двух видов:

- плиточные;
- реечные.

Плиточные, в свою очередь, подразделяются на влагостойкие и невлагостойкие. Под первыми понимаются потолки, чаще всего используемые в ванных комнатах, туалете и на кухне. Невлагостойкие в этих помещениях устраивать не рекомендуется, так как спустя какое-то время установленные вами плитки покорабятся и попросту выйдут из строя.

В этом отношении самыми удобными являются реечные потолки: дело в том, что подвесные реечные потолки изготовлены из алюминия, который не боится влаги.

## Плиточные подвесные потолки

Американская фирма „Celotex“ первой среди других производителей стала выпускать подвесные потолки. Знаменитая фирма „Armstrong“ появилась еще в XIX в., однако в то время она в основном специализировалась на переработке коры пробкового дерева, а производством потолков стала заниматься позднее.

Самыми популярными на данный момент являются потолочные системы фирмы „Armstrong“ (США). Заводы этой фирмы есть и на территории Соединенных Штатов Америки, и в Европе.

На втором месте стоят фирмы „Celotex“ (США) и „USG Donn“ (Германия).

На третьем месте по продажам находятся фирмы „Ecorphon“ (Швеция) и „Akusto“ (Финляндия).

Потолки данных производителей на сегодняшний момент формируют вкусы российских покупателей. Продукция этих производителей различается не только по цене, но также по качеству и назначению, каждый подвесной потолок имеет свои особенности и отличия.

При покупке потолка следует поинтересоваться у продавца, имеется ли специальный гигиенический сертификат. Если его нет, потолок является

подделкой.

*Материал.* Фирмы „Armstrong“, „Celotex“ и „USG Donn“ производят плиты из твердого минерального волокна с добавлением целлюлозы для большей прочности. Мягкие плиты фирм „Ecophon“ и „Akusto“ представляют собой спрессованную стекловату. Такие плиты меньше подвержены деформации, чем твердые, и более транспортабельны.

*Цвет и фактура.* Плиты подвесных потолков чаще всего однотонно белые, с гладкой фактурой, но бывают шероховатые, с зазубринами, точками, с рельефными геометрическими фигурами и пр. При желании плиты можно покрасить вододисперсионными или латексными красками.

Потолки „Dune“ фирмы „Armstrong“ окрашены в мягкие пастельные тона (нежно-голубые, бледно-розовые, салатные, персиковые).

*Группы.* Несмотря на кажущуюся внешнюю схожесть потолков различных фирм, продукция сильно отличается друг от друга как по качеству, так и по назначению. У крупных компаний существует собственная классификация потолков по внешнему виду и качеству.

## Потолки фирмы „Armstrong“

Плиточные подвесные потолки фирмы „Armstrong“ (рис. 24) делятся на 4 группы, каждая из которых, в свою очередь, подразделяется на несколько видов:

- basis;
- prima;
- функциональные потолки;
- эксклюзивные.

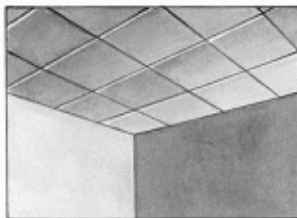


Рис 24. Плиточный подвесной потолок фирмы „Armstrong“.

Basis – невлагостойкие потолки, рассчитанные на влажность воздуха до 70 %. Устанавливать такие плиты в ванной комнате и на кухне не рекомендуется: на них могут появиться вздутия. В группе basis представлено 3 вида потолков: „Baikal“, „Tatra“, „Cortega“.

Потолки группы prima рассчитаны на влажность воздуха до 95 %. Это достаточно влагостойкие потолки, которые вполне можно монтировать в помещениях повышенной влажности. Фирма-производитель предоставляет 10-летнюю гарантию на эту группу потолков.

Функциональные потолки представляют собой несколько видов потолочных плит, обладающих специфическими свойствами: акустические, гигиенические, влагостойкие, эксклюзивные.

*Акустические* плиты поглощают звук внутри помещения 2 способами:

- с помощью плит из мягкого стекловолокна, рыхлого по структуре;
- микроперфорацией – в плитах проделывают множество крошечных отверстий, которые „улавливают“ звук.

*Гигиенические* потолки используют в медицинских и детских учреждениях. Плиты покрыты специальной антимикробной виниловой пленкой, которую в случае необходимости моют струей высокого давления.

*Влагостойкие* потолки используют в помещениях со 100 %-ной влажностью, например в бассейнах, поскольку в процессе изготовления в плиты добавляют специальные кремнийсодержащие вещества.

*Эксклюзивные* потолки – покрытия самого высокого класса, с широчайшим разнообразием цветов, фактур и рельефов. В группе эксклюзивных потолков представлено более 15 видов с разнообразной фактурой. По желанию заказчика можно скомбинировать плиты различной фактуры, в результате получится потолочное покрытие со сложными, причудливыми узорами.

Однако эксклюзивные плиты стоят очень дорого, и позволить их себе могут далеко не все.

У фирмы „USG Donn“ нет четкого деления на группы, а имеются только отдельные модели. Именно поэтому, если решено приобрести продукцию этой компании, следует попросить продавца подробнее рассказать о ней.

Потолки фирм „Ecorphon“ и „Akusto“ чаще всего называются акустическими подвесными потолками.

Однако несмотря на то, что плиты прекрасно поглощают звук внутри квартиры, можно услышать то, что делается в квартире наверху. К другим недостаткам относятся однообразие фактуры и впитываемость: в таком помещении нельзя курить, а также готовить, потому что спустя короткое время ваш потолок потемнеет.

К достоинствам акустического потолка относится влагостойкость – его можно монтировать даже в ванной комнате.

Потолки всех зарубежных фирм относятся к классу негорючих материалов. Следовательно, короткое замыкание для них совсем нестрашно.

Подвесные потолки позволяют:

- скрыть коммуникации, смонтированные на потолке, оставив при этом доступ к электрической проводке, вентиляционному и тепловому оборудованию и пр.;
- встраивать в них разнообразные осветительные приборы;
- устанавливать в них системы пожаротушения и вентиляционные

решетки;

- выравнивать разноуровневый потолок;
- создавать разноуровневый потолок при изначально плоском базовом потолке;
- улучшать акустику помещений.

При современном строительстве широко используются потолки из минераловатных или минераловолокнистых плит.

Плиточные подвесные потолки состоят из каркаса и плит из мягкого или твердого минерального волокна, толщиной 1,5 см и размером 600 x 600 или 610 x 610 мм. В каталоге фирмы „Armstrong“ имеются также плиты размерами 600 x 1200 и

625 x 1250 мм. Однако в наличии они бывают не всегда, и чаще всего их приходится заказывать.

Каркас представляет собой набор металлических реек, соединенных между собой в модульную решетку.

### Принцип устройства плиточного подвесного потолка типа „Armstrong“

По периметру стены крепят уголок на шурупы или дюбеля в зависимости от поверхности стены: на гипсокартонных покрытиях используют шурупы по металлу, на бетонных – дюбеля диаметром 6 мм.

Стандартная длина уголка (рис. 25) составляет 3000 мм, ширина – 1,5 x 2 см.

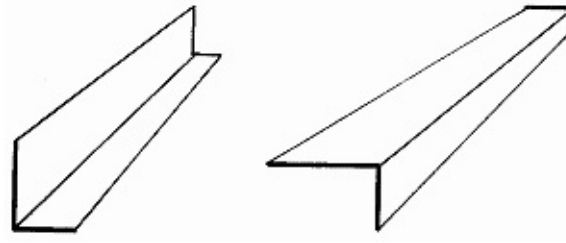


Рис. 25. Уголок для подвесного потолка.

После этого на дюбеля крепят анкерные подвесы (рис. 26), причем расстояние между ними не должно превышать 1 м.



Рис. 26. Анкерный подвес для подвесного потолка.

На эти подвесы крепят направляющие: между ними должно быть расстояние 1200 мм. Между направляющими ставят соединительные элементы на расстоянии 60 см друг от друга (рис. 27).

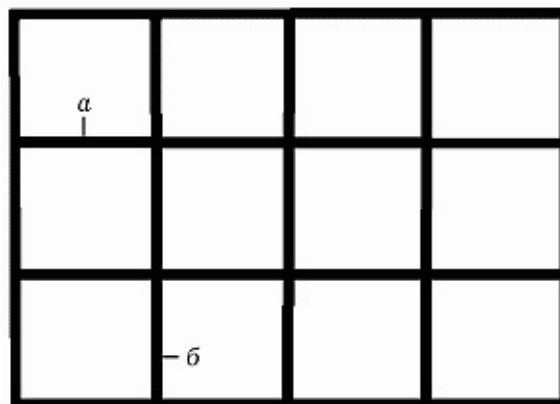


Рис. 27. Установка каркаса плиточного подвесного потолка: а –

направляющие; б – соединительные элементы.

В полученный таким образом каркас вставляют плиты.

При покупке подвесного потолка особое внимание следует обратить на стыковку плит с каркасом.

Дело в том, что продавцы довольно часто продают каркас одной фирмы-производителя, а плиты – другой. Смонтировать такой потолок очень трудно. Если вам и удастся это сделать, нет гарантии, что он прослужит долго: такой потолок очень быстро начнет деформироваться.

Следите за тем, чтобы форма кромок плит соответствовала типу каркаса.

Самостоятельно смонтировать подвесной потолок можно только в помещениях небольшой площади.

В другом случае, особенно если у вас мало опыта подобной работы, лучше всего воспользоваться услугами профессиональных монтажников.

Подвесные системы (каркас) делятся на 3 вида:

- видимый каркас;
- полускрытый каркас;
- скрытый каркас.

На территории Российской Федерации наибольшее распространение получили видимые и полускрытые каркасы, что обусловлено низкими ценами и простотой монтажа.

Сами подвесные потолки бывают:

- плоскостные;
- криволинейные.



Последние удобно монтировать при составлении разноуровневых потолков.

В зависимости от материалов, из которых изготовлены потолочные системы, подвесные потолки делятся на следующие виды:

- потолки из минераловатных плит;
- потолки из минеролокнистых плит;
- потолки из гипсовых плит;
- зеркальные потолки;
- металлические потолки;
- потолки с искусственным освещением.

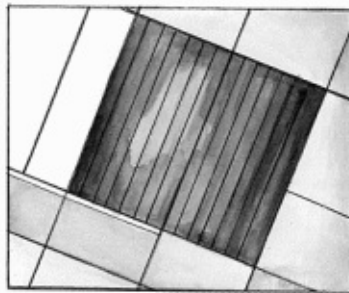


Рис. 28. Зеркальный потолок.

#### Общая характеристика потолков из минеролокнистых плит

Минеральное волокно – экологически чистый материал, обеспечивающий отличную звукоизоляцию и тепло. Однако в помещениях с повышенной влажностью (например, кухне и ванной комнате) этот материал использовать не рекомендуется.

После покупки в том случае, если потолок монтируется не сразу,

плиты следует хранить в помещении с температурой 18–30 °С при относительной влажности 70 %. Однако плиты некоторых фирм-производителей можно устанавливать в помещениях с температурой до 40 °С и влажностью до 95 %.

Плиты чаще всего имеют однородный белый цвет, но некоторые производители выпускают панели, окрашенные в различные цвета. Также плиты можно окрашивать латексными красками, однако огнестойкость данного материала понижается.

Потолки из минераловолокнистых плит имеют различную структуру поверхности: гладкая обладает хорошим светоотражением в помещениях с непрямым освещением, фактурная обеспечивает хорошую звукоизоляцию благодаря незаметным микроотверстиям.

### Общая характеристика потолков из минераловатных плит

Минераловатные плиты представляют собой панели с высокими шумопоглощающими свойствами. Чаще всего эти плиты называют акустическими.

Минераловатные плиты обладают хорошей водостойкостью: влага, попадая на них, почти моментально высыхает, не оставляя после себя никаких следов.

Минераловатные плиты отличаются следующими свойствами:

- снижают общий уровень шума: коэффициент звукопоглощения варьируется от 75 до 90 %;
- отвечают российским стандартам пожарной безопасности;
- могут использоваться в помещениях с повышенной влажностью воздуха (до 95 %).

Существует около 1000 различных оттенков минераловатных плит.

При правильной эксплуатации можно надолго сохранить первоначальный цвет таких потолков.

Физические свойства материалов, составляющих подвесные потолки

К физическим свойствам материалов относятся:

- звукоизоляция;
- светотражение;
- теплопроводность;
- ударопрочность.

*Звукоизоляция* – способность поверхности препятствовать проникновению звуковых волн. Практически все виды потолочных плит обладают различными звукоизоляционными свойствами. Звукоизоляция измеряется в децибелах (дБ).

*Светоотражение* – способность отражения света поверхностью потолка. Светоотражение измеряется в процентном отношении. В том случае, если разница между светом с поверхности светильника и светом с поверхности потолка слишком велика, может появиться эффект ослепления.

Уровень освещения в помещении зависит от того, сколько света отражает поверхность потолка. При косвенном освещении требования к отражающей поверхности еще более возрастают.

Необходимо также, чтобы свет отражался и распространялся с высокой степенью рассеивания для устранения блеска и ослепляющего воздействия от освещенных поверхностей.

*Теплопроводность.* Теплопроводностью называется способность поверхности препятствовать проникновению и утечке тепла. Плиты почти

всех фирм-производителей являются хорошим утеплителем.

Ударопрочность – способность поверхности противостоять механическим повреждениям.

### Плиточные потолки из пенополистирола

Самым недорогим и практичным материалом для отделки потолка считается декоративная потолочная плитка из полистирола. С помощью обычных инструментов можно довольно быстро оклеить потолок.

При работе с полистирольными плитами необходимо знать некоторые правила. Первое – выбор плиток при покупке. Следует знать, что полистирольные плитки подразделяются на три основные группы:

- прессованные (штампованные) плитки;
- инъекционные плитки;
- экструдированные плитки.

Прессованная плитка производится из полос толщиной 6–7 мм, нарезанных из блоков пенополистирола строительного назначения.

Инъекционную плитку получают в пресс-формах формовочно-литьевого автомата путем спекания пенополистирольного сырья. Толщина готовых плит 9–14 мм.

Экструдированную плитку получают из экструдированной полистирольной полосы, окрашенной или покрытой пленкой способом прессования.

Второе правило – геометрически выверенные размеры плитки. Большие погрешности в плитке становятся заметными в отделке потолка.

Правильные размеры чаще всего имеет только инъекционная плитка

благодаря технологии производства, в то время как прессованная и экструдированная плитка довольно часто характеризуется некоторыми неточностями в размерах.

Производители экструдированной и прессованной плитки продолжают совершенствовать геометрические размеры изделий и добиваются положительных результатов. Тем не менее при покупке обязательно следует проверять плитки.

Третье правило – просушивание пенополистирольных плиток до монтажа в сухом и теплом помещении в течение 3 дней в распакованном виде, иначе вследствие усадки на потолке между плитками могут появиться щели. В особенности это касается инъекционных плиток.

Четвертое правило – наклеивать плитки следует только на клей, который после сушки становится прозрачным, поскольку прозрачны и сами плитки.

## Инструменты для устройства подвесного потолка

Для монтажа подвесного потолка фирмы „Armstrong“ вам потребуются следующие инструменты:

- рулетка;
- ножницы по металлу;
- отбивной шнур;
- дрель;
- нож со сменными лезвиями для резки плиток;
- ножовка по металлу.

Инструменты для приклейки пенополистирольных плиток:

- гвозди 70–80 мм для монтажа деревянного каркаса под плиты;
- рулетка;
- отбивной шнур;
- молоток;
- нож со сменными лезвиями для резки плиток;
- ножовка по дереву;
- шпатель для нанесения клеевого состава на плитки.

### Клей для пенополистирольных плиток

Для наклеивания декоративных пенополистирольных плиток на любые впитывающие минеральные поверхности применяют клей на основе ПВА с наполнителями. При высыхании такой клей имеет серо-белый или кремовый цвет. Поэтому в некоторых случаях необходимо применять иной клей – на основе ПВА, но без наполнителей: такой клей после сушки становится прозрачным.

Предварительно деревянный каркас грунтуют водным раствором ПВА.

Для приклейки плит профессиональные отделочники используют клей специальный „Стиропоровый“.

Материалы

Пенополистирольные плитки отечественного производства „Акмигран“ и „Акминит“ в основном используют в жилых помещениях. Выпускаются такие плитки в виде квадратов размерами 300 x 300, 600 x 600 и 900 x 900 мм, толщиной 20 мм. Облегченная конструкция, правильная прямоугольная форма, ровная лицевая поверхность делают плитки „Акмигран“ и „Акминит“ очень удобными для облицовки потолков в домашних условиях.

Лицевая сторона плиток матовая, равномерно окрашенная, может быть гладкой, пористой и с различной фактурой (под пробку, джутовое плетение, рифленой, трещиноватой и т. д.).

Крепят данные плитки на черновой каркас. Для более удобного крепления на боковых гранях плиток имеются пазы и выступы.

### Облицовка потолка минеральными плитками „Акмигран“ и „Акминит“ и гипсовыми декоративными плитками

В облицовочных работах по отделке потолка различают два способа: устройство плиточных потолков каркасной конструкции и облицовка плитками потолков бескаркасной конструкции. Устройство плиточных потолков каркасной конструкции предполагает наличие горизонтальных направляющих с подвесками (выполняющими несущую функцию подвесного потолка), заделанными в перекрытия. Монтаж таких направляющих возможен лишь при возведении несущих конструкций здания. Поэтому самостоятельно в домашних условиях такой подвесной потолок устроить технически невозможно.

Произвести облицовку потолка бескаркасной конструкции сможет практически каждый.

Облицовочные работы принято вести двумя способами: с устройством чернового каркаса и без него.

## Устройство плиточного потолка на черновом каркасе

Монтаж конструкции, как и в других случаях, подразделяется на несколько этапов:

- подготовка, разбивка и провешивание поверхности;
- подготовка материала;
- собственно установка плиток.

Подготовка поверхности заключается лишь в ее очистке от пыли, это вызвано больше гигиеническими требованиями, а не технологическими.

При подготовке плиток сортируют их по наличию пазов и выступов на боковых гранях, в прорези вставляют закладные крюки, соединенные крепежной скобой (рис. 29).

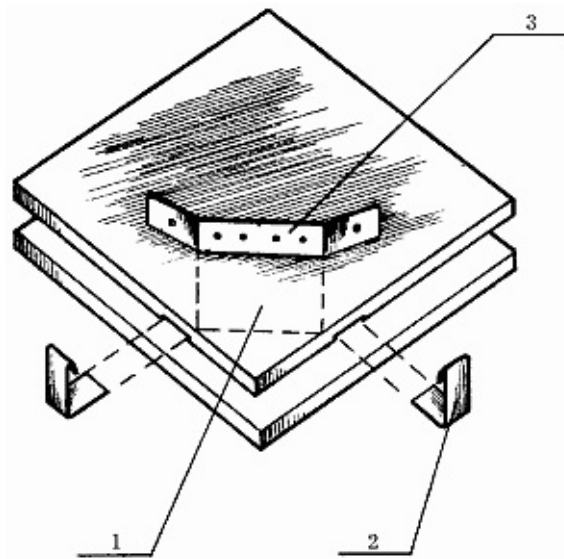


Рис. 29. Подготовка плиток для устройства потолка: 1 – облицовочная плитка; 2 – закладные крюки; 3 – крепежная скоба.



Разбивку и провешивание поверхности начинают с определения чистого уровня потолка. Для этого гибким уровнем определяют и закрепляют линии низа потолка (по ним будут установлены пристенные опорные уголки).

Затем с помощью рулетки и угольника на полу помещения определяют продольную и поперечную оси и закрепляют их причальными шнурами; по одну сторону от оси раскладывают плитки, определив таким образом количество плиток в ряду.

Ряды, примыкающие к стенам, заполняют неполномерными плитками.

После этого приступают к сооружению и установке чернового каркаса: для этого в потолке по каждому предполагаемому ряду (с шагом в ряду в 1 м) закрепляют стальные штыри так, как это показано на рис. 30.

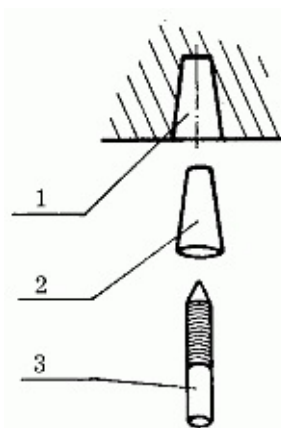


Рис. 30. Крепление чернового каркаса к потолку: 1 – отверстие в потолке; 2 – пластмассовая пробка; 3 – стальной штырь с резьбой.

В потолке просверливают отверстия и забивают туда пластмассовые пробки от дюбелей или деревянные шпонки, в которые ввинчивают стальные штыри. На стальных штырях закрепляют стальной прут, выполняющий роль горизонтальной направляющей для крепления облицовочных плиток.

По периметру стен по линиям низа потолка устанавливают опорные уголки.

Черновой каркас для облицовки плитками потолка бескаркасной конструкции готов.

Следующий этап – непосредственно облицовка. Закрепив за опорные уголки на противоположных стенах причальный шнур для первого ряда (фиксирующий нижнюю плоскость потолка), от угла помещения начинают установку плит (рис. 31).

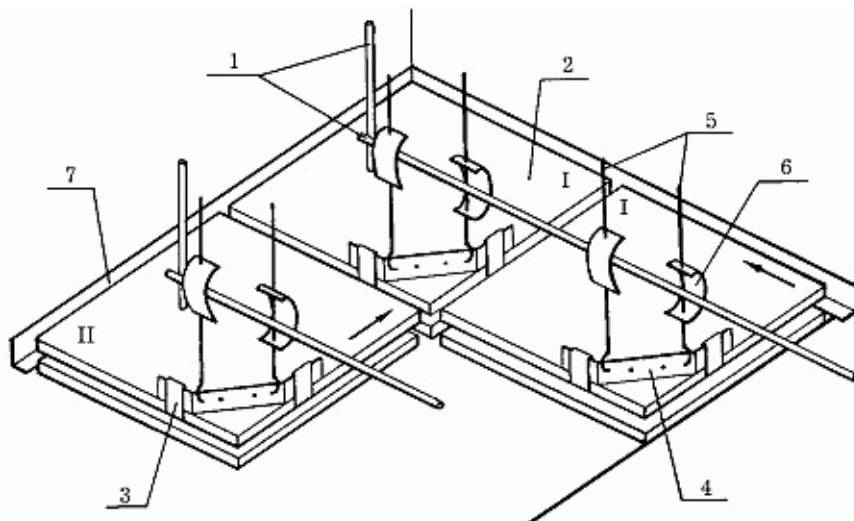


Рис. 31. Устройство плиточного потолка с использованием чернового каркаса: 1 – элементы чернового каркаса; 2 – облицовочные плитки; 3 – закладные крюки; 4 – крепежная скоба; 5 – вертикальная подвеска; 6 – согнутая (пружинная) пластина; 7 – пристенный опорный уголок.

Первую плитку опирают двумя сторонами на уголки, а угол с установленными крепежными скобами с помощью вертикальной подвески и согнутой (пружинной) пластины крепят к горизонтальной направляющей чернового каркаса.

Следующую плитку одной стороной опирают на пристенный опорный уголок, а выступ на ребре другой стороны совмещают с пазом уже установленной плитки. Свободный угол закрепляют (как и в первом случае) на горизонтальной направляющей чернового каркаса. И так далее до окончания ряда.

По ходу работы нужно следить за горизонтальностью плоскости

подвесного потолка (для этого и нужен причальный шнур). Положение плиток, имеющих отклонение от горизонтали, регулируют смещением пружинной пластины по вертикальной подвеске.

Установка средних (не пристенных) плиток второго и последующих рядов отличается от установки плиток первого ряда тем, что две их стороны будут опираться не на пристенные уголки, а на пазы на ребрах ранее уложенных плиток.

По окончании облицовочных работ пристенные опорные уголки можно будет закрыть деревянным потолочным плинтусом.

### Устройство плиточного потолка без чернового каркаса

Подготовка поверхности к укладке плиток и подготовка материала в данном случае полностью аналогичны предварительным работам при устройстве подвесного потолка без использования чернового каркаса.

Непосредственно облицовочные работы отличаются от способа облицовки с применением чернового каркаса весьма значительно.

Для начала по периметру помещения на стенах на уровне чистого потолка закрепляют опорные уголки. В потолке с шагом, равным длине плиток, просверливают отверстия, в которые забивают пластмассовые пробки от дюбелей либо деревянные шпонки.

Затем с помощью дюбелей или шурупов ввинчивают в эти пробки или шпонки подвески для установки облицовочных плиток.

Работу начинают от угла помещения. Первую облицовочную плитку устанавливают следующим образом: двумя сторонами опирают на пристенные уголки, а свободный угол плитки надевают крепежной скобой на подвеску.

Вторую плитку устанавливают одной стороной на опорный уголок,

выступ другой стороны вставляют в паз уже установленной плитки, а свободный угол закрепляют на подвеску аналогично первой плитке. Дальнейшую облицовку производят по уже отработанной технологии (рис. 32).

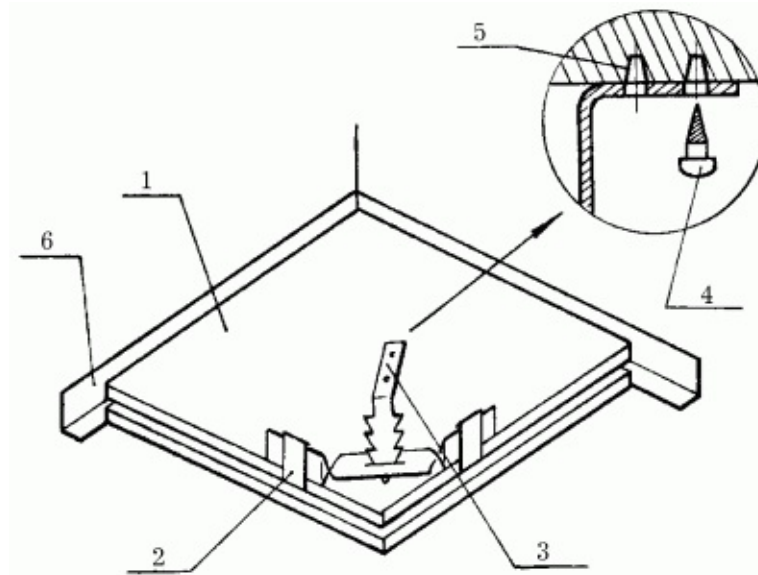


Рис. 32. Устройство плиточного потолка без применения черного каркаса: 1 – облицовочные плитки; 2 – закладные крюки с крепежной скобой; 3 – подвеска; 4 – шуруп либо дюбель; 5 – пластмассовая пробка или деревянная шпонка; 6 – опорные уголки.

### Уход за плиточными потолками

Уход за плиточными потолками, облицованными гипсовыми декоративными плитками, следующий.

Поскольку гипсовые материалы в достаточной степени обладают гигроскопичностью, то их не рекомендуется мыть.

Пыль с таких поверхностей следует удалять мягкой влажной ветошью, укрепленной на щетке с жесткой щетиной или венике.

Облицовку в местах отслоения плиток ремонтируют, а треснувшие и сильно загрязненные плитки заменяют новыми (для этого следует оставлять запас материалов). В том случае, если при облицовке потолка были использованы минеральные плитки „Акмигран“ и „Акминит“, то уход за ними не допускает никакого контакта с водой, приемлема только сухая уборка с помощью пылесоса.

### Устройство реечных потолков

Реечный подвесной потолок (рис. 33) состоит из алюминиевых реек, загнутых по бокам. В основном в продаже бывают рейки длиной 3 и 4 м. В некоторых фирмах имеются специальные режущие станки, с помощью которых можно отрезать рейку любой длины.

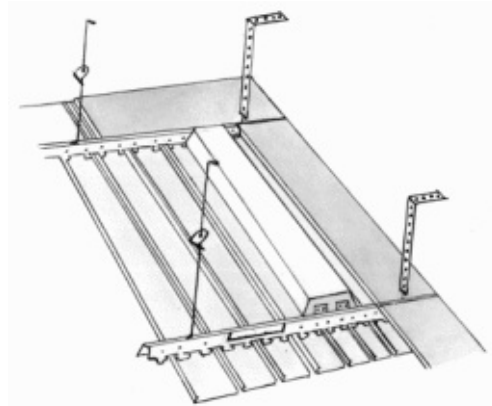


Рис. 33. Устройство реечного подвесного потолка.

Ширина реек – 9, 10, 15, 20 см. Следует сказать, что чаще всего приобретают 10-сантиметровые рейки.

Другим важным параметром реек для подвесного потолка является их толщина. Справедливо заметим, что чем толще рейка, тем надежнее будет

ваш потолок. Самая подходящая толщина для реек – 0,5 мм: этого будет достаточно для того, чтобы потолок не деформировался. Если рейки более тонкие, потолок может погнуться и на нем будут заметны вмятины.

Рейки для подвесных потолков бывают трех типов:

- открытые;
- закрытые;
- со вставками.

Закрытые рейки (рис. 34) крепят встык, заводя друг за друга, в то время как между открытыми рейками остается небольшой зазор, который, однако, не заметен, если потолок высокий – около 5 м.

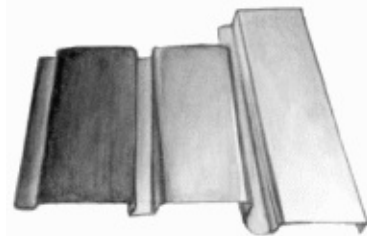


Рис. 34. Типы закрытых реек для подвесного потолка.

Рейки со вставками (рис. 35) немного напоминают открытые, только расстояние между рейками прикрывают узкие алюминиевые полоски.

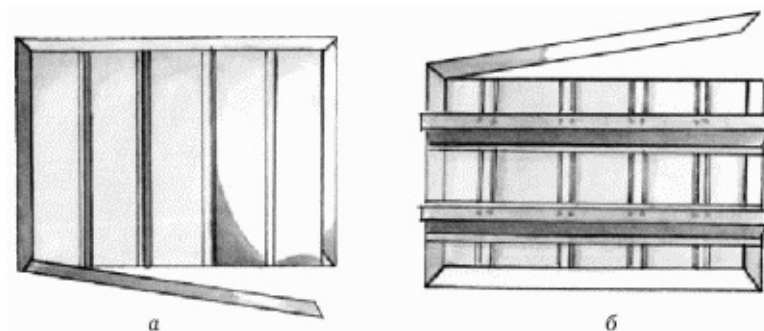


Рис. 35. Рейки со вставками: а – изнаночная сторона; б – лицевая сторона.

Рейки бывают самых разнообразных цветов, однако до сих пор самым популярным цветом остается белый.

При покупке потолка обращают внимание на то, чтобы рейки были упакованы в полиэтиленовую пленку, защищающую материал от царапин и повреждений во время транспортировки.

Качественный товар продается именно так. Если потолок не упакован, имеет смысл отказаться от покупки. Все уважающие себя фирмы выпускают потолки на продажу только в полиэтиленовой упаковке.

#### Фирмы – производители реечных подвесных потолков

На российском рынке строительных материалов первое место среди подвесных реечных потолков занимает голландская фирма „Luxalon“ (рис. 36). Реечные потолки этой фирмы сделаны из 0,5-миллиметрового алюминия.

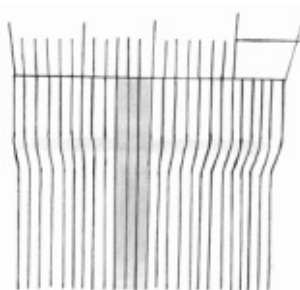


Рис. 36. Реечный потолок „Luxalon“.

Сравнительно недавно появилась на рынке стройматериалов продукция немецкой фирмы „Geipel“ и довольно быстро завоевала одно из ведущих мест. Не так давно были популярны итальянские потолки фирмы „Catena“. Однако после того, как российские производители стали

выпускать потолки аналогичного качества, только по более низкой цене, потолки „Catena“ остались невостребованными.

Реечные подвесные потолки стали производить и в России. Фирма „Албес“ выпускает потолки на импортных станках с использованием итальянской и германской алюминиевых лент. Данные отечественные потолки ни в чем не уступают зарубежным аналогам.

## Монтаж подвесных реечных потолков

В комплект подвесного потолка входят:

- собственно рейки;
- шина (каркас);
- плинтус.

Также к комплекту прилагается и инструкция по монтажу.

О том, что такое рейки, вы уже знаете. Другой составной частью конструкции является шина, представляющая собой стальную или алюминиевую планку с зубчиками, за которые цепляют рейки. Для каждого типа реек требуется особая шина, чтобы на готовом покрытии не было перекосов, щелей и изгибов. Кроме того, рейки одной фирмы нельзя крепить на шину другой.

Шину с прикрепленными к ней рейками цепляют за подвес, который можно регулировать по высоте. Это очень важная деталь всей конструкции: потолок получил свое название потому, что висит на подвесе. Не забывайте о том, что подвесные реечные потолки занимают достаточно много места (5–11 см высоты), и применение их в квартире с низкими потолками нецелесообразно.



Плинтус – это декоративная деталь, закрывающая стык между стеной и потолком.

При покупке реечных подвесных потолков многие нанимают бригады монтажников-профессионалов. Подобную услугу довольно часто оказывают фирмы, продающие потолки.

Конечно, если очень захотеть, можно обойтись без этих дополнительных трат и заняться установкой реечного подвесного потолка самостоятельно. Особых умений не потребуется. Главное – действовать очень осторожно, придерживаясь инструкции. Если вы слишком сильно нажмете на рейку, на ней останется вмятина, и исправить подобный дефект уже нельзя.

В том случае, если требуется объединить потолком два помещения, находящихся на разных уровнях, приобретают изогнутый подвесной реечный потолок (рис. 37).

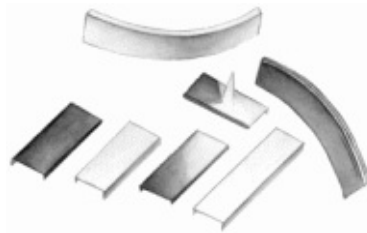


Рис. 37. Рейки для изогнутого подвесного потолка.

Весь ассортимент реечных потолков условно можно разделить на пять групп:

- металлик;
- матовый;
- глянцевый;
- зеркальный;
- фактурный.

Цветовая гамма реечных потолков представлена 27 оттенками, причем для каждого вида поверхности есть определенное количество оттенков. Так, например, для матового – 9, для глянцевого – 2, для металлика – 10, для зеркального – 4, для фактурного – 2.

Существуют следующие варианты сборки реечных потолков (рис. 38):

- геометрический узор;
- разноуровневый потолок;
- зеркальный;
- комбинированный (совмещение реечного потолка с другими видами отделки, например гипсокартоном);
- зональное разделение комнат;
- оформление арок;
- моделирование волн.

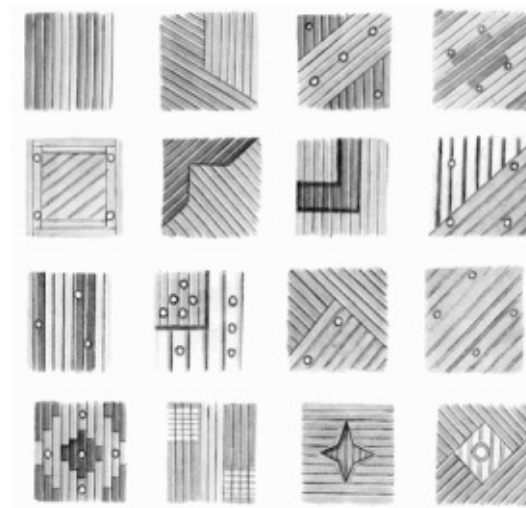


Рис. 38. Узоры сборки реечных потолков.

Многие жилые помещения оборудованы системами вентиляции. Это представляется удобным, особенно в случае повышенной влажности.

Внешне вентиляционные коммуникации выглядят, конечно же, не очень привлекательно. Однако их можно прикрыть с помощью подвесных потолков. Для того чтобы не преградить доступа воздуха в помещение, в потолочных панелях делают пробивку вентиляционных отверстий.

Реечные потолки бывают открытыми и закрытыми. Основная особенность реечного потолка открытого типа состоит в наличии открытого пространства между декоративными панелями. Такие потолки, как правило, применяют в помещениях с высокими потолками. В обычных жилых помещениях такие потолки устанавливают очень редко, в основном из-за требования создания особого освещения: светильники на потолке должны быть развернуты таким образом, чтобы световой поток не попадал в межпотолочное пространство.

### Характеристики реечных потолков открытого типа

Есть 2 модификации потолка открытого типа (рис. 39):

– 84 О;

– 84 О“.

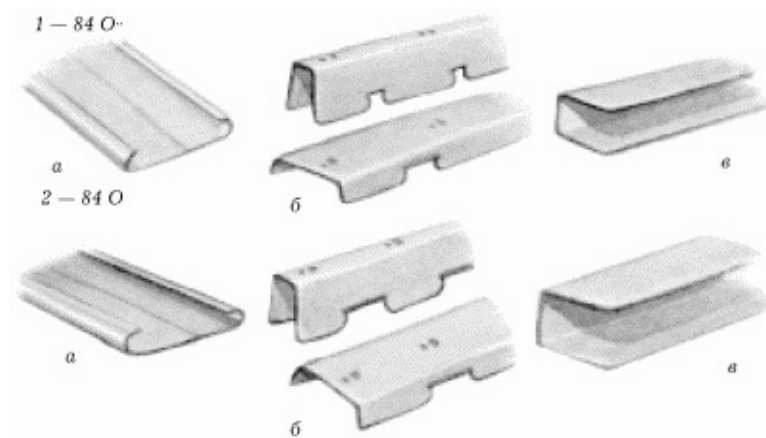


Рис. 39. Модели потолков открытого типа: 1 – 84 О“; 2 – 84 О; а – потолочная панель; б – стрингер; в – закрывающий профиль.

В основном обе модели отличаются друг от друга шириной зазора между панелями: 6–16 см. Для моделирования таких элементов интерьера как арки и перехода между разноуровневыми потолками в реечном потолке открытого типа используется стрингер AR.

## Характеристики реечных потолков закрытого типа

Основное отличие потолка закрытого типа от открытого заключается в отсутствии открытого пространства между декоративными панелями. Потолок закрытого типа полностью скрывает внешние коммуникации – противопожарные, электрическую проводку.

Реечные закрытые потолки выпускаются следующих типов (рис. 40):

- 84R;
- 15 °С;
- 84R (V).

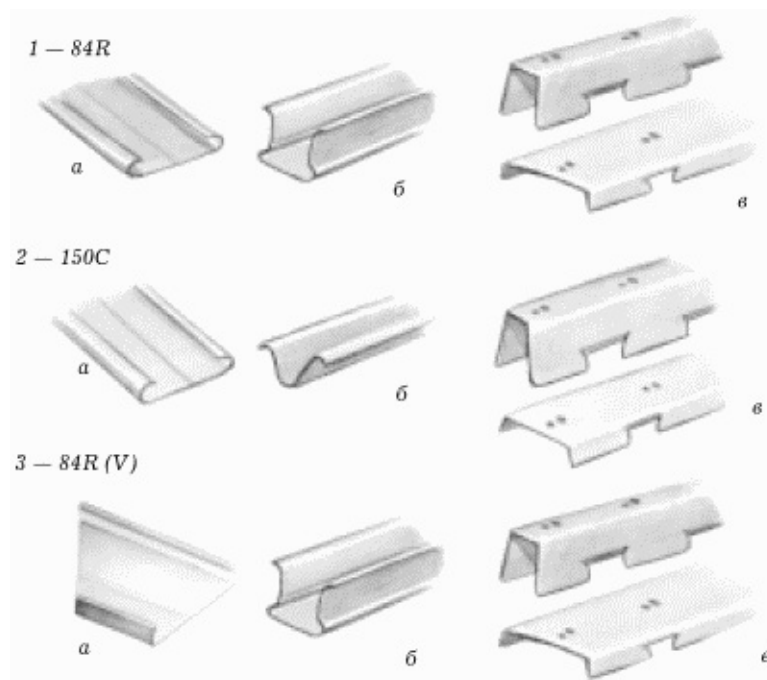


Рис. 40. Модели потолков закрытого типа: 1 – 84R; 2 – 15 °С; 3 – 84R (V); а – потолочная панель; б – стрингер; в – закрывающий профиль.

К модели 84R относится профиль шириной 84 мм, с промежуточным профилем П-образной формы, шириной 16 мм.

К модели потолка 84R (V) относят широкий профиль шириной 84 мм, промежуточный профиль V-образной формы, шириной 16 мм. Указанные выше типы подвесных реечных потолков различаются по дизайну, но совмещаются с помощью стрингера R (подвесной системы), одинакового для всех типов.

Для моделирования арок, волн и переходов между различными по высоте уровнями в реечном потолке закрытого типа применяется радиусный стрингер AR.

Комплект подвесного потолка закрытого типа 15 °С включает в себя профили шириной 150 мм, крепление которых на стрингер производится стык в стык.

## Светильники для подвесных потолков

Для подвесных реечных потолков любые светильники не подойдут. Вам придется покупать точечные (рис. 41) или растровые светильники. Обязательно следует позаботиться об этом заранее: известен случай, когда в квартире уже были установлены потолки, после чего хозяева спохватились, что забыли про светильники.

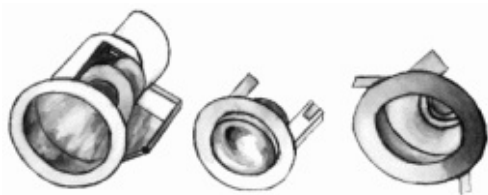


Рис. 41. Точечные светильники для подвесных реечных потолков.

Светильники обычно подбирают под цвет основного потолка: белые, хромовые или под золото. В ванной комнате следует установить лампочки со специальным колпачком, предохраняющим от влаги.

Точечные потолочные светильники бывают поворотными и неповоротными.

В поворотных светильниках (рис. 42) верхняя часть арматуры подвижная, позволяющая сфокусировать световой поток в нужном направлении. Неповоротные светильники этого преимущества лишены: они могут освещать только определенный участок квартиры.



Рис. 42. Виды поворотных точечных светильников.

На российском рынке строительных материалов можно приобрести импортные светильники под галогенные и под обычные лампы накаливания. Светильники отечественного производства выпускаются только под лампы накаливания.

Следует знать, что в светотехнике существует показатель защиты светильника IP, указанный в инструкции или на коробке с осветительным прибором. Он состоит из двух цифр, первая из которых показывает защиту от проникновения твердых частиц внутрь конструкции лампочки, а вторая – защищенность от влаги.

Значения первой цифры:

- 1 – размером от 50 мм;
- 2 – от 12 мм;
- 3 – от 1 мм;
- 4 – от 1 мм;
- 5 – защита от пыли;
- 6 – полная защита от пыли;
- 0 – защита отсутствует.

Значения второй цифры:

- 1 – от вертикально падающих капель;
- 2 – от капель, падающих под углом 15°;
- 3 – от брызг, падающих под углом 60°;
- 4 – от брызг;
- 5 – от водяных струй;
- 6 – от мощных водяных струй;

7 – от кратковременного погружения в жидкость;

8 – от длительного погружения в жидкость;

0 – защита отсутствует.

Например, в инструкции указан показатель IP-68, значит, светильник полностью защищен от пыли и от длительного погружения в воду.

В том случае, если показатель защиты в инструкции не указан, это означает, что защиты от влаги в нем нет. Однако в ванной комнате устанавливать его все-таки можно: согласно принятым техническим правилам ванная и душ в квартирах классифицируются как сухие помещения.

Точечные светильники подразделяются на:

- светильники под лампы накаливания;
- светильники под галогенные лампы.

#### Светильники под лампы накаливания

Лампа накаливания – это источник света с излучателем в виде тончайшей проволоки из тугоплавкого металла, помещенного в стеклянную колбу. Проволока накаливается электрическим током до температуры 2200–3000 °С.

В точечных потолочных светильниках используются не простые, а зеркальные лампочки: верхняя часть такого светильника ввинчена в потолок, а нижняя покрыта зеркальным слоем. Этот слой выполняет сразу две функции:

- предохраняет конструкцию лампы от перегрева;
- увеличивает яркость светового потока.



Такая лампочка будет работать очень долго. Например, если вы ежедневно проводите около 1 часа в ванной комнате, менять лампочку вам придется раз в 2 года.

Лампы накаливания бывают двух видов:

– открытого, или П-образного (рис. 43);

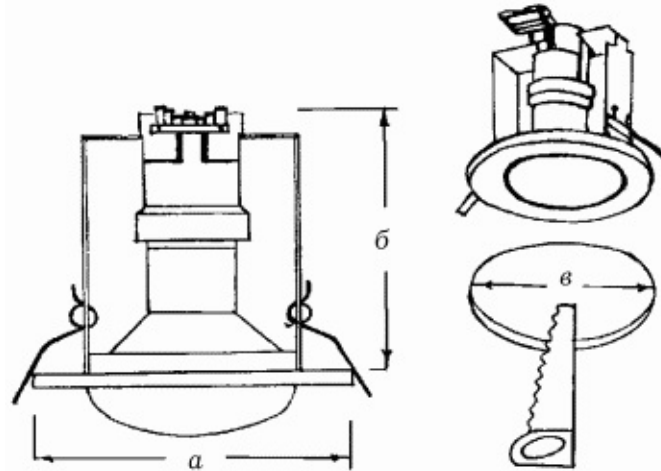


Рис. 43. Точечный неповоротный светильник под лампу накаливания П-образной формы: а – диаметр светильника; б – глубина установки; в – диаметр отверстия.

– закрытого, с защитным кожухом (рис. 44).

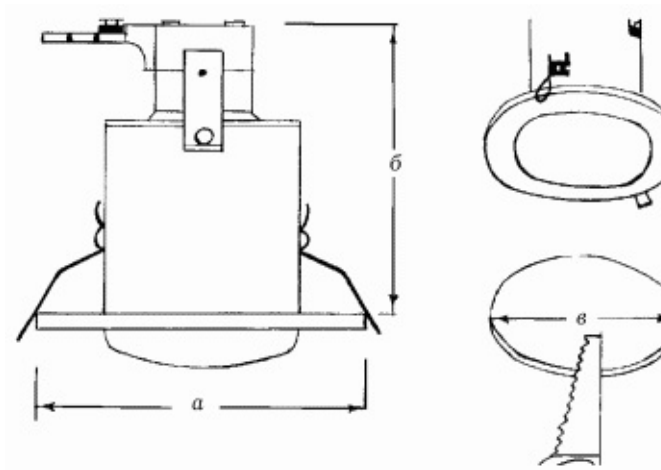


Рис. 44. Точечный неповоротный светильник под лампу накаливания с защитным кожухом: а – диаметр светильника; б – глубина установки; в – диаметр отверстия.

Кожух защищает светильник от конденсата, поэтому его используют и в помещениях с повышенной влажностью.

В том случае, если лампа накаливания перегорит, ее очень легко поменять: просто выкрутить и вкрутить новую, в то время как с галогенной лампы нужно сначала снять фиксирующее кольцо и только потом устанавливать новую лампочку.

У светильников с лампами накаливания (рис. 45) имеется только один очень существенный недостаток: размеры арматуры, которая будет находиться за подвесными плитами, составляют 8–12 см. Если потолок недостаточно высокий, он станет еще ниже.

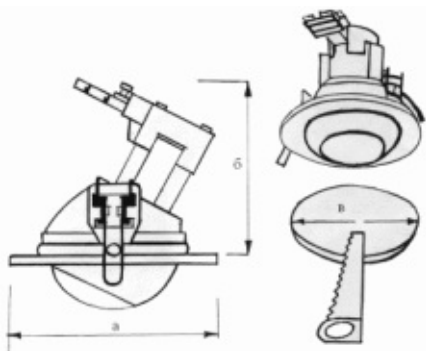


Рис. 45. Точечный поворотный светильник под лампу накаливания: а – диаметр светильника; б – глубина установки; в – диаметр отверстия.

Светильники с галогенными лампами

Галогенная лампа представляет собой видоизмененную лампу накаливания. От обычной лампочки она отличается следующими признаками:

1. Размер стеклянной колбы галогенной лампы в несколько раз меньше размера лампы накаливания.

2. Нить накаливания галогенной лампочки помещена в колбу, наполненную смесью инертного газа с галогенами (йодом или бромом).

Основное достоинство галогенных источников – высокая мощность при сниженном в 3 раза уровне потребления электроэнергии. Ассортимент галогенных лампочек гораздо больше обычных светильников. К примеру, в точечные светильники вставляют галогенные лампочки с отражателями.

Отражатель – это небольшой конусообразный плафон, покрытый зеркальным слоем. Плафон может быть открытым или с защитным стеклом, предохраняющим лампочку от грязи и пыли. При замене перегоревшего светильника без защитного стекла ни в коем случае нельзя брать новую лампочку голыми руками: колба лампочки сделана из плавящегося кварца, на котором обязательно останется жирный отпечаток пальца; жир вызывает кристаллизацию кварца, из-за чего колба разрушается, а лампа перегорает.

Чтобы этого не случилось, новую лампочку нужно держать салфеткой.

Достоинства светильников с галогенными лампами (рис. 46, 47):

– при монтаже подвесной потолок опускается всего на 3–5 см, а значит, эти лампы можно использовать даже в помещениях с невысокими потолками;

– меняют их обычно раз в 10 лет.



Рис. 46. Точечный поворотный светильник под галогенную лампу.



Рис. 47. Точечный неповоротный светильник под галогенную лампу.

Не советуем приобретать лампочки неизвестных вам фирм: например, лампочки азиатского производства скорее всего прослужат не очень долго; чем ниже цена, тем ниже качество. А вот компании „Osram“ и „General Electric“ дают 10-летнюю гарантию на свои светильники.

Галогенные лампочки рассчитаны на 220 и 12 В. Срок службы 220-вольтных лампочек составляет 2000 часов, 12-вольтных – 4000 часов. Однако электрическая проводка в России рассчитана на напряжение в 220 В, а для преобразования напряжения с 220 на 12 В требуется трансформатор.

При покупке лампочек продавец поможет вам также выбрать и нужный трансформатор. Для этого мощность используемых лампочек умножается на их количество. Полученный результат означает мощность самого трансформатора.

Советуем приобрести несколько трансформаторов для одного помещения. Дело в том, что, если один из них перегорит, другие будут продолжать работать.

При покупке трансформатора нужно обращать внимание на то, что чаще всего в продаже имеются индукционные и электронные виды трансформаторов.

*Индукционные* трансформаторы стоят сравнительно недорого, их вес составляет 1,5–2 кг, и специалисты считают их вполне надежными.

*Электронные* трансформаторы значительно легче и меньше по размерам, но стоят дороже да и выходят из строя чаще.

Кроме того, для них нужно учитывать длину проводов, связывающих лампочки и трансформатор, поскольку на расстоянии 2 м от него начинаются потери мощности за счет сопротивления провода.

Специалисты считают, что точечные потолочные светильники предназначены для освещения небольших помещений.

Корпус точечных светильников изготавливают из металла, стекла, латуни и термопластика. Есть светильники со специальными покрытиями, например полированной латунью, матовой латунью, матовым хромом, черным хромом, бронзой.

Помимо этого, в российских строительных фирмах можно заказать светильники со стеклом разнообразных цветов: изумрудного, бирюзового, лазоревого и пр. Там же вам могут предложить на выбор и конструкции с плафонами в виде треугольника, спирали и даже сосульки, однако цена такого светильника, естественно, возрастает. Можно также заказать расцветку и форму светильника по своему эскизу.

Вставить точечный светильник в рейку нетрудно: надо просто измерить диаметр лампочки и вырезать необходимое отверстие нужного вам размера. Отверстия для растровых светильников делают специальным станком и продают рейку уже с отверстиями. Данная рейка называется экраном.

Экран довольно часто продается в комплекте со светильниками.

Растровые светильники (рис. 48) бывают накладными или встраиваемыми. Накладные используют как для подвесных потолков, так и для обычных (оштукатуренных, из гипсокартона и пр.).

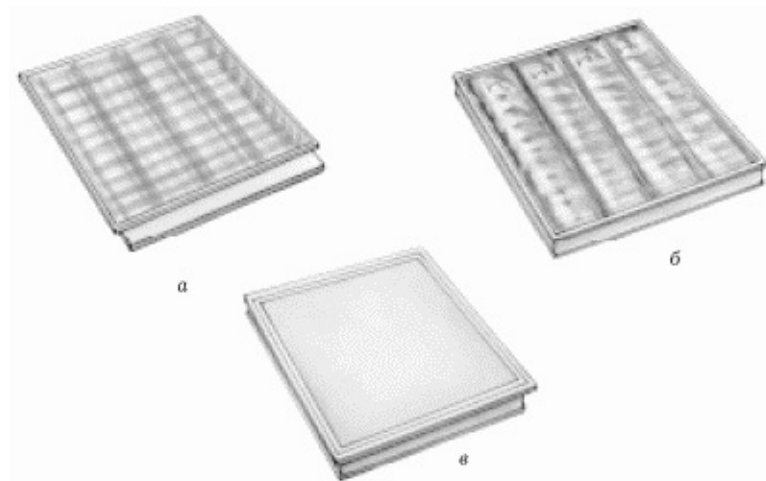


Рис. 48. Виды растровых светильников: а – с белым растром; б – с зеркальным параболическим растром; в – с опаловым рассеивателем.

Существует два стандарта встраиваемых светильников для плиточных подвесных потолков:

- европейский (600 x 600 мм);
- американский (610 x 610 мм).

Экранирующая решетка светильников с белым растром рационально распределяет свет по всему помещению, а параболическая поверхность зеркальной решетки из анодированного алюминия повышает коэффициент использования светового потока; равномерное распределение света не вызывает бликов на экранах мониторов и телевизоров.

### Ремонт подвесных потолков

Для ремонта подвесного потолка вам потребуются:

- стремянка;
- запасная плита;
- набор инструментов, указанных выше.

Ремонтировать подвесной потолок очень просто: все, что от вас требуется, это вынуть дефективную плиту и вставить новую. Именно поэтому при покупке потолочного покрытия рекомендуется приобретать на одну коробку больше (в одной коробке обычно 14–18 плит, плитки эксклюзивных моделей продаются коробками по 8 шт.).

Главное – приобрести точно такие плиты, в противном случае они будут резко выделяться на потолке. Для того чтобы этого не произошло, запишите название модели потолка, которую вы приобрели.

Следует знать, что подвесные плиточные потолки были придуманы специально для служебных помещений. Исключением являются только потолки фирмы „Armstrong“: эта компания выпускает потолочные плиты

специально для жилого дома, которые, кстати сказать, так и называются – „Дома“. Монтировать их довольно просто, поскольку крепятся они безо всякого каркаса прямо на базовый потолок с помощью клея или строительного степлера к деревянной обрешетке. Такой потолок забирает всего 1,3 см высоты.

### Устранение дефектов плиточного потолка

*Провисание отдельных рядов либо отдельных плиток* может возникнуть вследствие ослабления подвесных деталей (вертикальных подвесок и согнутых (пружинных) пластин) или деформации крепежных деталей (закладных крюков и крепежных скоб).

Устраняют такие дефекты путем замены отслуживших деталей или подтяжки еще пригодных к использованию.

*Провисание всего плиточного потолка.* Причина – неправильный выбор материала для горизонтальных направляющих чернового каркаса (излишняя гибкость) либо слишком большой шаг при установке стальных штырей чернового каркаса.

Устранение – замена провисших элементов чернового каркаса.

Возможны дефекты самих плиток: трещины, надломы, сильное загрязнение. В этом случае испорченную плитку удаляют и на ее место устанавливают новую.

## Подшивные потолки

Подшивные потолки бывают двух видов:

- потолки из ДСП и ДВП;
- потолки из гипсовых панелей.

Принцип устройства этих потолков один и тот же, поэтому рассмотрим только монтаж потолков из гипсокартонных листов.

### Подшивные потолки из гипсокартона

Что такое гипсокартон? Это композитный материал в виде листов длиной 2,5–4,8 м, шириной 1,2–1,3 м и толщиной от 8 до 24 мм. Основу такого листа составляет гипс, а снаружи он облицован плотным картоном. Картон выполняет функцию армирующего каркаса, а также основы под другой строительный материал – шпатлевки, обоев, краски и пр.

В процессе производства в гипсокартон добавляют специальные компоненты, повышающие его эксплуатационные свойства.

На территории России особой популярностью пользуется гипсокартон немецкой фирмы „ТИГИ Кнауф“. Комплектующие для потолка из гипсокартона приведены в табл. 2.

Таблица 2. Комплектующие для монтажа потолков „ТИГИ Кнауф“



Материал	Единицы измерения	Расход на 1м <sup>2</sup>
Гипсокартонный лист	м <sup>2</sup>	1
Профиль ПП-1	п\м	3,4
Анкерный гвоздь	шт.	2,6
Шуруп 25 мм	шт.	14,2
Шуруп для профиля 16 см	шт.	5,5
Лента для швов	п\м	1,6
Шпатлевка для швов «Fugenfuller»	кг	0,4

Гипсокартон идеально подходит для облицовки потолков в жилых помещениях, поскольку не содержит токсических компонентов, не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, что подтверждено радиационными и гигиеническими сертификатами.

Довольно часто листы гипсокартона применяют в виде тепло- и звукоизоляционного материала. Кроме того, он негорюч и огнестоек: вы не сможете поджечь его, даже если захотите.

Гипсокартон регулирует микроклимат внутри помещений благодаря следующим свойствам:

- кислотность этого материала аналогична кислотности человеческой кожи;
- гипсокартон поглощает влагу при ее избытке в воздухе и отдает в том случае, если воздух слишком сухой.

Гипсокартонные листы (ГКЛ) подразделяются на следующие виды:

- обычный гипсокартонный лист для потолков, толщиной 9,5 см;
- влагостойкий ГКЛ, отличающийся от обычного специальным импрегнированным картоном, гидрофобными и антигрибковыми добавками. Этот вид гипсокартона применяется для отделки ванных, кухонь и душевых;
- огнестойкий ГКЛ, отличающийся от обычного наличием в составе специальных армированных веществ;

– пазогребневые листы, гипс в которых подвергнут обжигу. Эти листы настолько прочны, что их можно без опаски использовать в качестве межкомнатных перегородок, окрашивать, оклеивать обоями и даже облицовывать керамической плиткой.

Такие перегородки бывают двух-, трехслойными. В полостях листов гипсокартона можно прокладывать электрические и телефонные кабели, системы пылеудаления, отопительные и водопроводные коммуникации.

Гипсокартон известен давно, он назывался сухой штукатуркой и использовался для внутренней отделки жилых помещений и офисов. Однако сравнительно недавно произошло второе открытие этого материала, дизайнеры обнаружили, что с помощью ГКЛ можно устраивать купольные покрытия и арки, многоуровневые потолки, а также встраивать в них светильники различных модификаций...

Таким образом, в отделке появился новый сухой метод ремонта без надоевшей и приносящей значительные неудобства штукатурки.

Потолки из гипсокартонных панелей имеют ряд значительных преимуществ:

- отсутствие „влажностных“ процессов (замешивание строительного раствора, клея и пр.);
- легкость сборки;
- небольшой вес материала;
- снижение затрат на отделку потолков;
- звукоизоляционные качества материала;
- повышение огнестойкости несущих панелей.

В дальнейшем благодаря легкости конструкции вы сможете быстро и без особых усилий выполнить ремонтные работы.

Помимо этого, гипсокартонные потолки могут применяться в сейсмических районах без ограничений, причем в зданиях и сооружениях с

сейсмичностью 7,8 и 9 баллов – без выполнения дополнительных мероприятий.

## Инструменты

Для прикрепления гипсокартонных листов потребуются следующие инструменты:

- отвес;
- дрель с перфорированием;
- шуруповерт или дрель с реверсом;
- нож для резки гипсокартона со сменными лезвиями;
- рулетка;
- молоток;
- угольник;
- уровень.

## Материалы

К основным элементам гипсокартонного покрытия относятся:

- гипсокартонные листы;

– металлический каркас из холодноформованных гнутых профилей.

В зависимости от способа установки листов сухой штукатурки вам потребуются:

– металлические профили;

– металлические направляющие;

– сухие клеевые смеси типа „Perl-fix“ для установки гипсокартона без металлических креплений;

– известь;

– гипс;

– сухой животный клей.

Для формирования каркаса подвесных потолков применяют потолочный профиль (рис. 49).

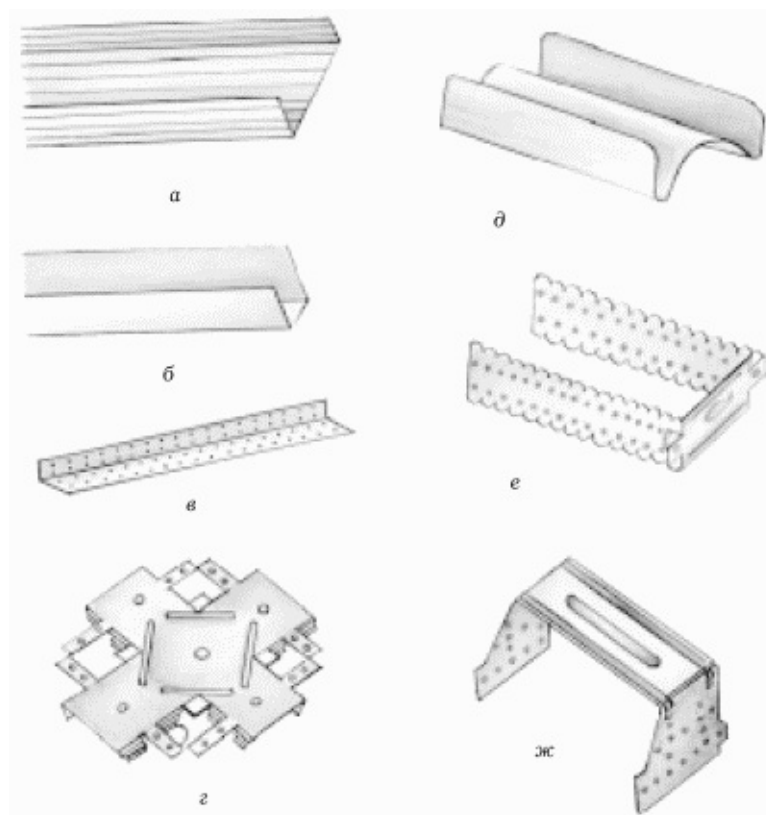


Рис. 49. Профили для формирования каркаса подвесного гипсокартонного потолка: а – потолочный профиль; б – направляющий потолочный профиль; в – угловой перфорированный профиль; г – одноуровневый соединитель (краб); д – двухуровневый соединитель; е – прямой подвес; ж – удлинитель профилей.

Потолочный профиль изготовлен методом холодного проката из оцинкованной металлической ленты толщиной 0,6 мм.

Угловой перфорированный профиль применяют для качественной отделки внешних углов поверхностей, облицованных гипсокартонными листами.

Данный профиль обеспечивает правильную геометрию внешних углов.

Одноуровневый соединитель (краб) предназначен для крепления несущих отрезков потолочного профиля к основным профилям в подвесном гипсокартонном потолке. Краб применяют вместе с потолочным профилем 60/27.

Двухуровневый соединитель предназначен для крепления несущих отрезков потолочного профиля к основным профилям в подвесном гипсокартонном потолке. Применяют вместе с потолочным профилем 60/27.

Прямой подвес предназначен для закрепления потолочных профилей к несущим конструкциям. Закрепляют на базовом потолке специальным анкерным подвесом.

Удлинитель профилей служит для соединения и наращивания потолочных профилей, несущих отрезков потолочного профиля к основным профилям в подвесном гипсокартонном потолке. Применяют вместе с потолочным профилем 60/27.

Наиболее часто гипсокартонные потолки устраивают в помещениях с неровностями в плоскости перекрытия не более 20 мм, а также там, где отсутствуют разводки коммуникаций в пазухе потолка.

## Технология применения потолка из гипсокартона

Монтаж потолка из гипсокартона следует выполнять только в период отделочных работ. В зимний период все работы по устройству гипсокартонных потолков проводят только при включенном отоплении.

Порядок монтажа потолка из гипсокартонных листов:

- разметка мест крепления;
- крепление основных профилей с шагом 1200 мм анкерными гвоздями;
- предварительное выравнивание плоскости каркаса с помощью набора прокладок. Также можно установить не сплошной профиль, а отрезки по 160 мм с креплением не менее, чем в двух местах;
- установка несущих профилей с шагом профилей 500 мм через выравнивающие прокладки при помощи шурупов длиной 16 мм для соединения металлических элементов;
- установка дополнительных отрезков профиля в местах стыков гипсокартонных листов;
- установка гипсокартонных листов и закрепление их с помощью самонарезающих шурупов длиной 25 мм с шагом 200 мм;
- грунтование поверхности под покраску.

При установке листов гипсокартона следует придерживаться следующих правил:

- все стальные элементы должны быть защищены от коррозии;
- гипсокартонные листы необходимо устанавливать вразбежку – со смещением смежных торцевых стыков не менее чем на один шаг профиля;

– в случае повышения требований к пожарной безопасности гипсокартонные листы устанавливают в 2 слоя со смещением швов первого и второго слоя, уменьшив шаг основного профиля до 800–1000 мм, несущего – до 300 мм;

– крепление к потолку элементов весом до 10 кг выполняют в любой точке потолка без усиления конструкции;

– крепление элементов до 20 кг выполняют путем устройства дополнительного каркаса из профилей и его крепежа в соответствии с конкретным проектом;

– крепление элементов весом более 20 кг выполняют путем установки в зоне крепления самостоятельных несущих элементов.

В том случае, если потолок в данной комнате шире стандартной длины панелей можно создать комбинацию: в центре потолка квадратной комнаты разместить квадрат из панелей одного цвета, а оставшееся до стен расстояние выложить панелями другого цвета.

## Описание работы

При наличии деревянных потолков листы гипсокартона прикрепляют к ним с помощью гвоздей с широкой шляпкой.

К ровным кирпичным, бетонным и каменным поверхностям гипсокартон приклеивают с помощью различных мастик. Вы можете как воспользоваться готовыми мастиками, приобретенными в специализированных магазинах, так и приготовить их самостоятельно с помощью нижеприведенных рецептов.

## Рецепты мастик

Мастики – пластичные смеси, состоящие из органических или синтетических связующих и пылевидных или минеральных наполнителей. Также в их состав входят всевозможные добавки, благодаря которым качество мастик значительно улучшается.

1. *Гипсоопилочная клеевая мастика* . Ее можно приготовить следующим образом: 4 части строительного гипса смешать с 1 частью опилок, затем затворить клеевой жидкостью, для приготовления которой 25 г животного клея, нарезанного кусочками, залить 3 ведрами воды и оставить для набухания на 13 часов. Получившаяся таким образом мастика схватывается уже через полчаса. Она обладает несколькими очень ценными для отделочника достоинствами: во-первых, очень легкая, во-вторых, пластичная, в-третьих, прочная.

2. *Гипсовая мастика на известково-клеевой основе* . Готовят ее следующим образом: 1 кг галерты (студенистого клея) или 500 г нарезанного кусочками животного клея заливают 3 л воды и оставляют для набухания: в первом случае на 2–3 часа, во втором – на 15 часов.

Как только клей набухнет, добавляют 1 кг известкового теста для плиточного клея и 2 кг для галерты, хорошенько перемешивают и ставят на огонь. Варят эту смесь на слабом огне в течение 5 часов при постоянном помешивании, чтобы она не подгорела. Как только масса станет однородной, доливают 1 л теплой воды, снова тщательно перемешивают и на этой известково-клеевой основе затворяют гипс. Мастика, приготовленная по этому рецепту, схватывается примерно через 50 минут. Для того чтобы приклеить 1 м<sup>2</sup> листа гипсокартона, потребуется 4 кг гипса и 2,5 кг сухого клея.

До начала работ поверхности следует разбить на захватки, которые равны ширине листов гипсокартона. Линии захваток должно быть строго вертикальными. На каждой вертикальной линии должно располагаться не менее 3 маяков. Размер опорных маяков под листы должен быть 80 x 80 мм. Маяки следует установить по оси линий так, чтобы на них можно было наложить кромками два листа гипсокартона.

Этот метод отличается одним, но существенным недостатком: во



время работы приходится делать очень много маяков, что, конечно же, требует времени. Поэтому можно поступить иначе: нанести раствор под приставленное к двум ранее изготовленным маякам правило; посередине листа расположить несколько маяков.

После устройства опорных маяков можно приступать к креплению листов гипсокартона к поверхности потолка.

Процесс наклеивания листов сухой штукатурки происходит следующим образом: готовую мастику наносят на поверхность листа в виде нескольких бабок высотой до 150 мм; расстояние между ними не должно превышать 35 см. В местах стыка листов мастику следует наносить широкой сплошной полосой, что обеспечит лучшую сцепляемость с поверхностью стен. Лист тщательно припрессовывают с помощью правила.

Во время припрессовки бабки мастики сплющиваются, в результате чего площадь приклейки значительно увеличивается.

Мастику, выдавленную кромкой листа, аккуратно снимают лопаткой. Затем точно так же наносят мастику и под следующий лист, облицевывая таким образом всю поверхность. Мастику, выдавленную кромками листов, можно загладить шпателем или срезать лопаткой.

Под стык двух листов наносят сплошную линию мастики.

Не секрет, что профессиональные мастера по внутренней отделке жилища никогда не готовят растворы для наклеивания материалов сами, почти всегда пользуясь для этого уже готовыми. Все, что нужно для работы, – это просто развести их водой. Например, для наклеивания листов гипсокартона на ровную поверхность применяют специальные сухие смеси типа „Perl-fix“ – это специальный клей для наклеивания листов сухой штукатурки на несущие конструкции.

Способ применения очень прост: сухой порошок разводят необходимым количеством воды комнатной температуры (последнее представляется не менее важным, потому что холодная или, наоборот, горячая жидкость ослабит свойства клея). После этого полученную густую смесь оставляют на 10 минут для набухания и наносят по периметру пятаками. Листы прижимают к поверхности и оставляют для высыхания на 48 часов.

## Прибивка листов гипсокартона гвоздями

К деревянным поверхностям листы гипсокартона крепят с помощью гвоздей. На каменных поверхностях можно устроить деревянный каркас с расстоянием между отдельными брусками не более 40 см. В стыках листов бруски должны быть шириной не менее 60 мм. Все бруски каркаса должны располагаться в одной плоскости, что легко проверить с помощью правила.

Листы к каркасу крепят штукатурными или, что еще лучше, толевыми гвоздями с широкими шляпками. Удары молотком наносят до тех пор, пока шляпки гвоздей не исчезнут в толще листа. Эти места затем нужно зашпатлевать.

Хорошо в местах стыкования листов сначала нанести клеевую мастику на бруску, после чего дополнительно прикрепить с помощью гвоздей; приклейка необходима для того, чтобы при изменении влажности воздуха в помещении листы не коробились.

## Отделка швов

После того как потолок облицован гипсокартоном, остаются не очень привлекательные швы между листами. Их можно заделать шпатлевкой или строительным гипсом (алебастром), разведенным в водно-клеевом растворе. Швы заделывают раствором на одном уровне с лицевыми сторонами листов. В том случае, если обжатые кромки листов образуют желобок, на него следует наклеить полоски картона с помощью столярного клея, после чего места наклеивания зашпатлевать.

Как только как шпатлевка высохнет, можно приступать к наклеиванию

обоев.

## Прикрепление гипсокартона с помощью металлических направляющих

Для того чтобы установить гипсокартонные листы по вертикали на металлический каркас, используют следующие строительные материалы: в качестве металлической обрешетки потребуются направляющие – металлические П-образные профили размером 50 x 45 мм, которые крепятся на пол и на потолок, для того чтобы в дальнейшем на них установить металлический профиль размером 50 x 50 мм.

Также можно использовать направляющие размером 27 x 28 мм и профиль размером 60 x 27 мм.

В том случае, если потолки в вашем доме бетонные, потребуется дрель с перфорированием или специальный перфоратор с диаметром сверла 8 мм. Способ установления направляющих заключается в следующем: прикладывают профиль, карандашом намечают точки в отверстиях профиля и только затем просверливают отверстия.

Затем этот же профиль прикрепляют специальными дюбелями с пластиковыми пробками диаметром 8 мм к потолку и стене. К изготовленному таким образом каркасу прикрепите гипсокартонные листы по периметру винтами-саморезами с шагом 300 мм.

Пространство между потолком и листами гипсокартона заполняют „Изовером“ – минеральным утеплителем, который одновременно выполняет звукоизоляционную роль. В частных домах вместо „Изовера“ лучше всего использовать обычную стекловату: грызуны не смогут проделать в ней норки.

Ремонт поверхностей, облицованных гипсокартоном

Особого разговора заслуживают уход и ремонт потолков, облицованных сухой штукатуркой. Во многом это связано с тем, что часто между поверхностью потолка и листами гипсокартона остаются пустоты, иногда ничем не заполненные. Одно неосторожное движение – и вот лист местами продавливается, а значит, его нужно ремонтировать.

Чтобы не переделывать всю работу заново (не забудьте, что швы у вас уже зашпатлеваны), можно просто закрыть продавленное место куском гипсокартона или обычной фанеры той же толщины.

Прежде всего обрезают испорченное место в виде квадрата или прямоугольника. Затем вырезают заплату такой же формы из фанеры или гипсокартона, обеспыливают ее и смачивают водой. После этого приготавливают гипсоклеевую мастику или же обычное тесто из строительного гипса. Наносят на ремонтируемое место пятаки из теста так, чтобы они были на 10–15 мм выше обрезанной линии, прикладывают к этим пятакам заплату и прижимают ее так, чтобы она оказалась вровень с остальной поверхностью.

В зависимости от того, какой материал используется – мастика или раствор, поверхность просушивают от 40 до 60 минут. Только после этого заполняют швы все той же мастикой или тестом и разравнивают их на одном уровне с остальной облицовкой.

Испорченную поверхность можно ремонтировать и при помощи известково-гипсового раствора или гипсом с песком в соотношении 1: 3 (на 1 часть гипса – 3 части песка). Далее поврежденный участок необходимо вырезать и в пространство между потолком и листами гипсокартона плотно уложить по всему периметру бумажные валики-ограничители, отступив при этом от краев кромок на 10–20 мм. Затем на ремонтируемое место наносят раствор – он не будет растекаться по сторонам благодаря валикам. Теперь вам осталось только разровнять и затереть раствор, чтобы он оказался на одном уровне с остальной поверхностью.

## Пенопластовые потолки

Пенопластовые потолки являются промежуточным вариантом между традиционной окраской оштукатуренного потолка и подвесным потолком.

Плиты пенопластовых потолков наклеиваются на базовую поверхность потолка и скрывают только небольшие, еле заметные дефекты. Значительные неровности потолка пенопластовые плиты скрыть не смогут.

Однако эти потолки не требуют предварительной подготовки поверхности, их может без труда установить даже человек с недостаточным опытом в отделке квартир.

На российском рынке строительных материалов присутствует несколько фирм – производителей пенопластовых потолков. Разница между потолками различных фирм-производителей очень незначительна, поэтому рассматривать все виды не имеет смысла. В качестве примера мы решили привести продукцию немецкой компании „Schafer Deckenplatten“.

Компания „Schafer Deckenplatten“ одна из первых в Германии освоила выпуск продукции на основе вспененного полистирола.

„Schafer Deckenplatten“ производит потолочные плиты двух основных размеров: 167 x 1000 и 500 x 500 мм.

Компания также выпускает потолочные розетки и плинтусы из вспененного полистирола с имитацией гипсовой лепнины, но отличающиеся от нее легкостью монтажа и стойкостью к появлению трещин. В процессе изготовления потолочных материалов используют только экологически чистое сырье – вододисперсионную краску и вещества, не содержащие фтористого углерода.

Помимо этого, потолки данной фирмы отличаются рядом преимуществ:

- относятся к категории трудновоспламеняемых материалов;
- обладают тепло- и звукоизоляционными свойствами;

- легко ремонтируются после механических повреждений и протечек;
- моются с применением синтетических моющих средств, не содержащих растворителей.

### Монтаж пенопластовых плит

Пенопластовые потолки наклеивают на базовый потолок. Перед началом монтажа следует провести предварительные работы: обеспыливание и обезжиривание поверхности.

Для обезжиривания основание протирают бензином или любым нитрорастворителем, запыленную или мелованную поверхность размывают водой и обрабатывают любым проникающим грунтом-праймером (например, грунтом D-14 фирмы „DUFA“) или слабым, 5–7 %ным, раствором ПВА.

Шелушащиеся или отслаивающиеся участки окрашенной поверхности тщательно зачищают. Для наклеивания пенопластовых плиток используют различные клеи:

- „Decofit-P“ (однако в продаже он имеется не всегда);
- „Gigant“ фирмы „DUFA“.

Одного килограмма клея хватает примерно на 3 м<sup>2</sup>. Клей наносят на всю поверхность плитки слоем толщиной не менее 1,5 мм. Для нанесения клея лучше всего пользоваться обычным или зубчатым шпателем.

Для подрезки плиток применяют остро отточенный нож.

Замечено, что для этой цели прекрасно подходит роликовый нож для пиццы: если режущую кромку инструмента слегка притупить, края плитки будут словно обработаны заводским способом.

При резке плитки по линейке следует соблюдать осторожность:

линейку прикладывают к плитке очень аккуратно, так как вспененный полистирол легко деформируется под давлением. По возможности плитки лучше резать без линейки.

Перед началом работ потолок следует разметить так, чтобы центральная плитка находилась в центре помещения.

В этом случае легко рассчитать количество неполномерных плиток.

Не рекомендуется размещать потолочные светильники с открытой верхней частью на расстоянии менее 30 см от поверхности потолка, покрытого полистирольными плитками. Несмотря на то что плиты относятся к категории трудногорюемых материалов, они легко плавятся.

Стояковые трубы водяного отопления, проходящие через потолок, не прогреваются до температуры плавления полистирола, поэтому вы можете спокойно наклеивать плитки почти вплотную к ним.

## Монтаж лепнины на потолках

Лепнина – традиционное украшение потолков в старинных домах. Современные квартиры обходятся без этих украшений. Однако потолки с лепниной до сих пор пользуются заслуженной популярностью. Применение лепнины не только украшает комнату, но и скрывает дефекты потолка.

Философы утверждают, что история развивается по спирали. То же самое можно сказать и о лепных украшениях. Глядя на красоту дворцов Версаля, Петергофа, Лувра, представить их без лепнины просто невозможно.

Современные архитекторы используют лепнину не только для того, чтобы подчеркнуть своеобразие интерьера, но также и для скрытия некоторых дефектов пространства.

В настоящее время лепнина продается в виде отдельных модулей и элементов, из которых дизайнер собирает композицию в стиле единого интерьера. Формы для лепнины изготавливают следующим образом: с орнамента в каком-либо особняке снимают слепок, с которого отливают нужное количество деталей.

Обычно для получения качественного лепного декора используют материалы, способные переходить из жидкого состояния в твердое без образования трещин и усадки: глину, гипс, цемент.

В наши дни к ним добавились стекловолокно, металл, стеклокомпозит и пр. Несмотря на то что сейчас процесс изготовления лепных изделий совершенно не похож на то, как их делали древние мастера, визуально они выглядят одинаково.

## История лепнины



Искусство украшения интерьеров лепными декорами известно со времен Античности. В Древнем Риме и Греции потолки украшали лепными рельефами с изображением богов и героев мифов. Впоследствии античные декоры стали образцом для создания рельефов.

Сначала лепные украшения моделировали из пластической массы, нанесенной на штукатурку. Затем появились первые гипсовые формы, в результате чего стало возможно делать лепной декор гораздо быстрее. Однако стоимость работ оставалась по-прежнему высокой, и лепнину могли позволить себе только богатые люди.

В период Возрождения лепные декоры изготавливались из гипса с добавлением мраморной или гранитной крошки.

Вообще, по орнаменту лепнины легко определить не только стиль, но также время создания интерьера.

В России искусство лепнины достигло своего расцвета в начале XVIII в. благодаря итальянскому архитектору Б. Растрелли, спроектировавшему дворцы Петербурга, Царского Села и Петергофа. В этих дворцах представлена белая лепнина на позолоченной поверхности потолков в виде гирлянд, раковин, львиных голов и т. п.

Это была эпоха барокко с причудливыми формами и ломаными линиями. Лепнина в виде различных белоснежных ангелочков и гирлянд из роз выглядела очень нарядно на фоне светло-зеленых или нежно-розовых потолков.

В эпоху классицизма лепной декор исполняли плоским рельефом, потолочные панно обводили лепными или резными рамками.

Наиболее частые мотивы лепнины эпохи классицизма:

- медальоны;
- факел Гименея;
- головы сатиров;

- амурь;
- сфинксы;
- гирлянды.

В Москве стали открываться специализированные мастерские, где можно было приобрести готовые барельефы и элементы лепных карнизов, а затем смонтировать их по своему вкусу.

В 40-х гг. XIX в. произошло смешение разных стилей, когда одну комнату оформляли в античном стиле, другую – в готическом, третью – в барокко.

На рубеже XIX–XX вв. устоявшийся взгляд на лепной декор снова изменился. Новое направление в мире искусства – модернизм – стало диктовать свои правила и в оформлении интерьера.

Основные темы декора – это плавные линии морской волны, растительные и животные орнаменты.

В так называемом сталинском стиле отчетливо ощущаются заимствования из классической архитектуры от Античности до ампира. Причудливые узоры, оснащенные советской символикой, до сих пор украшают некоторые московские дома.

## История гипса

Гипс – один из древнейших строительных материалов. Строители и ваятели давно используют гипс при производстве ремонтно-строительных работ, для внутренней отделки и украшения помещений.

Основные достоинства гипса:

- белый цвет;

- способность твердеть после смешивания с водой;
- возможность придания твердеющему составу любой формы;
- высокая экологичность;
- пожаростойкость.

Гипс добывают в виде породы осадочного происхождения нескольких разновидностей. На вид гипс бывает следующим:

- плотным;
- мелкозернистым;
- крупнозернистым;
- из нитевидных кристаллов;
- пластинчатым;
- кристаллообразным.

Основной цвет породы (белый, желтоватый, светло-серый) главным образом зависит от наличия или отсутствия в породе различных примесей.

Гипсовое вяжущее вещество, используемое в строительстве, производится из двуводного сульфата кальция.

Для этого материал подвергают температурной обработке, во время которой происходит испарение воды, после чего его перемалывают до консистенции муки. Сам гипс – материал недорогой, однако процесс приготовления раствора и монтаж готовой продукции занимают достаточно много времени, из-за чего стоимость работ возрастает. Именно поэтому монтаж гипсовой лепнины чаще всего используют для евроремонта, или, как его называют в последнее время, VIP-ремонта.

## Инструменты для монтажа лепнины

Для монтажа лепнины на потолках потребуются следующие инструменты:

- формы из ПВХ;
- формы из легированной стали с тефлоновым покрытием;
- емкость для разведения раствора;
- наждачная бумага;
- шпатель шириной на 5 см больше ширины формы.

Еще лет десять назад для лепнины использовали только формы из ПВХ. Профессионалы в наши дни применяют в основном формы из легированной стали с тефлоновым покрытием, поскольку они гарантируют идеальную четкость рисунка и геометрические размеры.

## Материалы

Обычно для лепнины применяют следующие материалы:

- мягкий камень;
- медицинский гипс;
- алебастр.

В наши дни лепные элементы декора все реже изготавливают из классических материалов. Профессионалы предпочитают использовать современные материалы:

- полистирол;

- вспененный полиуретан;
- стекловолокно;
- стеклокомпозит.

Вспененный полиуретан был изобретен в России в 30-х гг. XX в., в Европе он получил широкое распространение в 1960-х гг.

Лепнина на российском рынке строительных материалов представлена продукцией таких зарубежных фирм, как „Osag Deco“ (Бельгия), „Bovelacci“ (Италия). Лидером по производству полиуретановой лепнины стала фирма „NMC“ (Бельгия). Изделия данной компании изготавливаются из высококачественного полиуретана, обладающего высокой прочностью.

Полиуретан производят путем соединения химических компонентов, вступающих в реакцию с выделением газа. При этом происходит вспенивание материала, из-за чего полиуретан называют вспененным.

Вспененный полистирол (в народе чаще всего называемый пенопластом) – самый экономичный вариант лепнины. Например, двухметровый лепной декор на рынке строительных материалов стоит не более 1 у. е. Профили из вспененного полистирола очень легкие и гибкие, а процесс установки не занимает много времени. К недостаткам этого материала относятся:

- отсутствие четкости рисунка;
- недостаточная прочность – изделие из полистирола можно легко повредить, если задеть им, например, спинку стула.

Дизайнеры и архитекторы сходятся во мнении, что самым достойным приемником гипса для изготовления лепнины является полиуретан. Он точно имитирует гипс благодаря плотной структуре и специальному слою грунтовки, наносимому в заводских условиях.

Основные достоинства полиуретана:

- легкость (в отличие от гипса);

- прочность;
- отсутствие трещин;
- влагостойкость;
- экономичность в обработке.

Поверхность полиуретановой лепнины бывает следующей:

- ламинированной;
- грунтованной.

Ламинированную лепнину применяют только внутри помещений.

Окрашивать ее рекомендуется в основном химически неактивными красками.

Грунтованная лепнина считается более дорогой в ценовом отношении. Вместе с тем она и более долговечная; кроме того, грунтованную лепнину можно окрашивать любыми красками.

Полистирольные изделия – такие, как декоративные плинтусы, молдинги и пр., – изготавливают методом экструдирования (вытягивания) изделий из расплавленной массы.

Некоторые виды лепных изделий, помимо эстетической, играют также и функциональную роль. Например, лепные карнизы довольно часто используют для установки скрытого освещения, декоративные детали и профили – для закрытия различных конструктивных элементов.

Даже профессионал не сможет визуально отличить готовую лепнину из современных материалов от лепнины из классических материалов.

Декоративные элементы из современных материалов отличаются следующие достоинства:

- легкость;
- прочность;

- твердость;
- со временем не желтеют в отличие от гипсовой лепнины;
- не деформируются;
- отсутствие трещин;
- простота монтажа;
- возможность окрашивания.

Для наклеивания лепнины используют следующие материалы в зависимости от типа поверхностей:

- клей ПВА;
- дюбеля;
- жидкие гвозди.

Жидкие гвозди – специальный строительный клей на основе каучука и полимеров для скрепления строительных материалов.

В продажу поступает в картриджах емкостью 310 мл. Капля данного клея способна удержать на потолке плиту весом около 50 кг.

Жидкие гвозди примерно в 10 раз крепче клея ПВА.

Основные достоинства жидких гвоздей:

- не портят покрытие;
- не ржавеют.

Этим клеем материал приклеивают к любым поверхностям, в том числе шероховатым и пористым.

Помимо лепных украшений, жидкими гвоздями приклеивают стеновые, потолочные и теплоизоляционные панели, ДСП, ДВП, дерево, гипсокартон, кирпич, керамику, полистирольные плитки и многое другое.

Перед покупкой этикетку внимательно изучают, поскольку какие-то виды жидких гвоздей могут быть предназначены только для сухих помещений, другие – для влажных, третьи содержат опасные добавки и не могут использоваться в детских комнатах, четвертые устойчивы к воздействию грибков, пятые быстро схватываются.

В детской комнате и спальне, например, применяют водно-дисперсионные жидкие гвозди.

Время схватывания у разных модификаций жидких гвоздей варьируется от 10 до 30 минут, а полная полимеризация происходит через сутки. Этот фактор учитывают при приклеивании потолочных розеток.

## Основной ассортимент лепного декора

Ассортимент лепного декора составляют следующие изделия:

– колонны, полуколонны и пилястры (плоские полуколонны). Следует знать, что условно колонну делят на три части: нижнюю (базу), среднюю (ствол), верхнюю (капитель). Традиционно диаметр колонны варьируется от 14 до 35 см;

– карнизы и молдинги. С их помощью придают завершенность интерьеру, а также визуально увеличивают высоту потолков. Карнизы украшают линию соединения стен с потолками. С этой же целью применяют и молдинги (рис. 50); лепные потолочные профили. Используются для организации скрытого освещения;



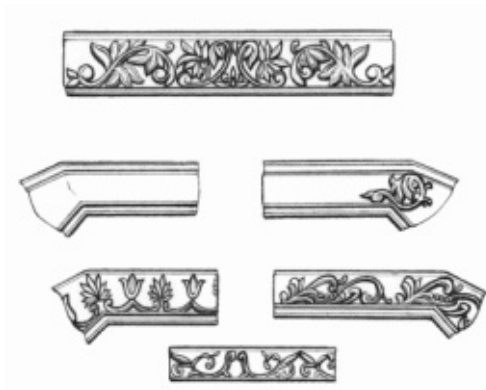


Рис. 50. Молдинги.

– потолочные розетки (рис. 51). Чаще всего их применяют для обрамления ламп, люстр и других осветительных приборов;

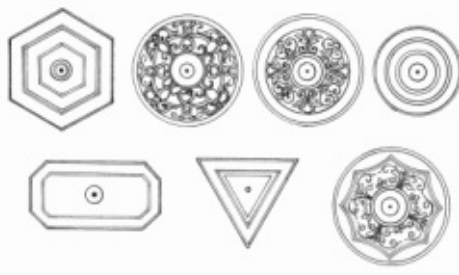


Рис. 51. Потолочные розетки.

– настенный декор – всевозможные гирлянды, медальоны, перевитые лентами. Обычно эти детали крепят над карнизами;

– лепные детали для обрамления дверных проемов, ниш и дверей;

– накладные панели для плоскости дверей и стен.

Потолочные розетки используют вместе с люстрами, для чего в центре розетки выполняют отверстие для проводов и элементов крепления.

## Монтаж гипсовой лепнины на потолке

Сухой медицинский гипс или алебастр тщательно разминают, удаляют комочки и разводят холодной водой в емкости, рассчитанной примерно на 0,5–1 л раствора. По густоте раствор должен напоминать ряженку.

Алебастровый или гипсовый раствор тщательно перемешивают, заполняют им приготовленные формы и утрамбовывают шпателем, чтобы внизу не было пустот. После этого раствор оставляют на 10–15 минут для застывания.

Раствор обязательно должен застыть при комнатной температуре. Ни в коем случае не применяют для этой цели нагревательные приборы: быстрое застывание может привести к появлению трещин на лепнине.

После того как раствор застыл, лепнину вынимают из формы и зачищают наждачной бумагой.

Наклеивают с помощью клея ПВА. По окончании работ стыки между лепниной закрывают любой шпатлевкой на основе ПВА, дают просохнуть и снова зачищают.

Убедившись в отсутствии дефектов, лепнину окрашивают.

## Монтаж полиуретановой и полистирольной лепнины

Перед тем как приступить к монтажу лепнины, полиуретановые элементы выдерживают в течение нескольких дней в том помещении, где они будут приклеиваться. В отличие от сложной технологии монтажа гипсовой лепнины продукцию из пенополистирола и полиуретана просто приклеивают.

Фирмы – изготовители лепной продукции предлагают специальные клеи для соединения изделий между собой, заполнения щелей и

приклеивания декора к потолку и стенам.

Окраску лепнины производят после полного высыхания клея. Следует помнить, что полистирольные изделия окрашивают только красками на водной основе, в то время как полиуретан – любыми.

## Методы декорирования лепнины

Окрашивание – самый простой и распространенный вид отделки гипса. Окрашивание бывает традиционным и современным.

В первом случае лепнину тонируют в соответствии с цветовой гаммой интерьера.

Современные технологии позволяют использовать усовершенствованные способы покраски.

Также применяют следующие методы декорирования гипса:

– обработка воском или патиной, сохраняющими натуральный вид гипса и изменяющими в то же время его фактуру. Кроме того, обработка воском считается дополнительной защитой гипса от механических повреждений и старения;

– декоративная отделка: с помощью красителей и загустителей краски тканью или губкой можно создавать различные фактуры, например искусственный мрамор, гранит.

Эффект гранитной поверхности получается при применении так называемых мозаичных красок (иногда именуемых гранитными или многоцветными). В состав этих красок входят разноцветные пузырьки, которые при нанесении на покрытие лопаются и создают многоцветный эффект.

В зависимости от размера пузырьков такие краски имитируют гранит, велюр и др.

Мозаичные краски наносят специальным пистолетом-распылителем.

При использовании *люминесцентных красок* получается эффект свечения в темноте. При естественном или искусственном освещении покрытие, окрашенное такими красками, выглядит как обычно, а с наступлением темноты оно начинает светиться. В основном такие краски наносят на потолки с помощью трафаретов в виде различных рисунков, например венков или звезд.

*Краски с перламутровым эффектом* имеют полупрозрачную структуру. Поверхность, окрашенная данной краской, действительно напоминают перламутр. Такие краски, в зависимости от освещения и угла зрения, способны переливаться и менять цвет. Благодаря этому свойству перламутровую краску часто называют хамелеоном.

Данную краску наносят различными инструментами:

- пластиковым шпателем;
- кистью;
- губкой;
- валиком;
- пистолетом-распылителем.

Перламутровые краски смотрятся особенно эффектно, если ими отделаны детали интерьера, например карнизы.

Наиболее популярные красочные составы для лепнины представлены в табл. 3.

Таблица 3. Красочные составы для лепнины

Название, производитель	Расход	Примечание
«Милликологор», Италия	3 л на 1 м <sup>2</sup>	Многоцветное покрытие для лепнины
«Сабула», Италия	3,5 л на 1 м <sup>2</sup>	Краска с бархатным эффектом
«Мирафлор», Италия	5 л на 1 м <sup>2</sup>	Краска с перламутровым эффектом
«Флорентика», Италия	10 л на 1 м <sup>2</sup>	Краска с имитацией античной отделки
«Перла де Луччи», Италия	10 л на 1 м <sup>2</sup>	Краска с шелковым эффектом, 20 оттенков
«Луксор», Италия	8 л на 1 м <sup>2</sup>	Краска-хамелеон с металлическим эффектом
«Иридикенти», Италия	8 л на 1 м <sup>2</sup>	Металлизированный краситель, 6 цветов
«Марсельский воск», Италия	1,1 л на 1 м <sup>2</sup>	Декоративное покрытие, имитирующее срез камня, кожи и пр.
«Воск», Италия	20 л на 1 м <sup>2</sup>	Глянцевое бесцветное покрытие
«Готеле», Италия	2 л на 1 м <sup>2</sup>	Объемный набрызг на основе кремневого песка
«Полистоф», Италия	4 л на 1 м <sup>2</sup>	Краска с велюровым эффектом
«Милликологор magic light», Италия	3,5–4 л на 1 м <sup>2</sup>	Краска со светонакопительными свойствами
«Мирафлор magic light», Италия	3,5–4 л на 1 м <sup>2</sup>	Краска со светонакопительными свойствами
«Колибри», Италия	4 л на 1 м <sup>2</sup>	Краска люрекс

### Спецэффекты, получаемые при использовании особой технологии нанесения красок

*Эффект старины* получают при окрашивании гипсовой или полиуретановой лепнины. Для создания этого эффекта используют краски на основе извести типа „Артеко“. Благодаря этому на лепнине появляются различные потертости, переходы цвета и наплывы. Данную краску наносят круговыми движениями кистью с длинным ворсом. Как правило, эффект потертости появляется там, где сильнее надавливают кистью. При окрашивании рельефных поверхностей краска затекает в глубокие участки и после высыхания выглядит темнее, чем на выпуклых. Для усиления потертости выпуклые места немного протирают губкой или тряпкой, снимая часть краски. После того как краска высохнет, поверхность покрывают воском.

*Эффект акварели* достигается при использовании красок двух цветов. Для этого на базовый слой высохшей краски наносят краску другого цвета, после чего сразу же легкими стирающими движениями размывают краску так, чтобы местами проступал базовый слой. Для этого используют следующие инструменты:

- кисть;
- специальный валик с кусочками замши;

- ткань;
- скомканный полиэтилен;
- губка.

В зависимости от использования того или иного инструмента меняется и фактура поверхности.

*Искусственная кожа.* Для получения этого эффекта на поверхность наносят основной слой краски.

После того как он окончательно высохнет, наносят второй слой и сразу же накладывают полиэтиленовую пленку, не расправляя ее. Спустя некоторое время пленку снимают, а на поверхности отпечатывается рисунок, напоминающий искусственную кожу.

Этого же эффекта можно добиться, проведя по невысохшему базовому покрытию;

- валиком, обмотанным целлофаном;
- скомканным куском замши (метод тампонирования).

*Имитацию дерева* получают с помощью специального валика, напоминающего бритвенный станок. Проводя им по невысохшей краске, получают рисунок, имитирующий структуру древесины.

Для *имитации мрамора* на высохшее покрытие наносят небольшие пятна краски более темного цвета, после чего соединяют их гусиным пером. В результате получают покрытие с имитацией мраморного рисунка с характерными прожилками.

## Ремонт лепнины

В старых домах с лепниной на потолке до покраски поверхностей следует обновить лепной орнамент при помощи льняной олифы и цинковых белил или масляной краски. Наносят краску на лепнину специальной кистью.

Элементы декора со смазанным рельефом, с большим количеством ранее нанесенных слоев различных по составу красок требуют реставрации. Для этого нужно:

- расчистить поверхности от старых слоев краски;
- восстановить утраченные части рельефа;
- укрепить структуру лепнины.

Лепные изделия, в которых гипс с течением времени стал рыхлым, обычно заменяют новыми, изготовленными на основе современных материалов.

## Словарь терминов

Адгезия – способность краски или грунтовки сцепляться с поверхностью.

Акустические строительные материалы – материалы и изделия для создания звукопоглощения в помещениях.

Аэрограф – вид краскораспылителя, отличающийся тонкой струей распыляемой краски.

Аэрография – нанесение краски с помощью аэрографа (см. предыдущий пункт).

Высол – белый налет растворимых солей, появляющийся на поверхности штукатурки.

Гидроизоляционные материалы – материалы, предназначенные для защиты строительных конструкций от воздействия влажной среды.

Гипс – осадочная горная порода, состоящая из двуводного ангидрида. В природе встречается в виде белых или бесцветных кристаллов.



Гипсокартон – лист, состоящий из двух слоев строительной бумаги (картона) и гипсового сердечника. 93 % листа составляет двухводный гипс, 6 % – картон, 1 % – влага, крахмал и органическое поверхностно-активное вещество.

Жидкие гвозди (от англ. liquid nails – „жидкие гвозди“) – клеи, отличающиеся высокой адгезией; наносятся на склеиваемые материалы точно, на места, куда забивались бы обычные гвозди.

Звукопоглощающие строительные материалы – материалы, обладающие способностью поглощать падающую звуковую энергию.

Известь – минеральное воздушное вяжущее, изготовляемое на основе карбонатного сырья.

Износ – свойство материалов сопротивляться одновременному воздействию истирания и удара.

Истираемость – способность материала сопротивляться воздействию касательных усилий.

Колер – красящий состав.

Мастика – вязко-пластичная масса, получаемая в результате смешивания органических вяжущих веществ с тонкодисперсными наполнителями и специальными добавками, обладающими клеящей

способностью.

Мел – осадочная горная порода белого цвета, состоящая из карбоната кальция.

Морозостойкость – свойство насыщенного водой материала выдерживать многократное попеременное замораживание и оттаивание без значительной потери в прочности и массе.

Огнеупорность – свойство материала выдерживать длительное воздействие высокой температуры (от 1560 °С), не размягчаясь и не деформируясь.

Олифа – связующее вещество в масляных красочных составах.

Пенополистирол – теплоизоляционный поропласт, получаемый вспучиванием полистирола при нагревании под действием газообразователя.

Перфоратор (от лат. perforo – „пробиваю“) – приспособление для пробивания отверстий.

Пигмент – измельченный порошок красящего вещества.

Правило – деревянное (алюминиевое) приспособление, используемое в

малярно-штукатурных работах.

Сиккатив – химическое вещество, добавляемое в краску в небольших количествах для быстрого высыхания.

Сухие смеси – сыпучие, рационально подобранные смеси вяжущего, заполнителя, наполнителей со специальными добавками (регуляторы схватывания и твердения, пластификаторы и другие), предназначенные для приготовления различных строительных растворов. Сухие смеси затворяют водой непосредственно перед работой.

Твердость – свойство материала сопротивляться проникновению в него другого, более твердого тела. По шкале МООСа все природные материалы делятся на 10 групп по твердости.

Теплоизоляционные строительные материалы – материалы, предназначенные для тепловых потоков.

Флейцевание – обработка поверхностей флейцевой кистью.

Флейцевая кисть – кисть с плоской мягкой щеткой.

Хрупкость – свойство материала разрушаться внезапно, не претерпевая существенной деформации.